

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ÉVALUATION CRITIQUE DES SOURCES D'INFORMATION EN LIGNE CHEZ  
LES ADOLESCENTS DU SECONDAIRE : EFFETS D'INTERVENTIONS  
PÉDAGOGIQUES DANS LE COURS *MONDE CONTEMPORAIN*.

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

À LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION

PAR

VICKY POTVIN

MAI 2013

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»



À mes parents.

Pour tout.





## REMERCIEMENTS

La rédaction d'un tel mémoire n'aurait pu être possible sans les excellents conseils prodigués, la disponibilité extraordinaire et la considération manifestée par Mme Carole Raby, directrice de cette recherche. À la scientifique rigoureuse s'est doublée une pédagogue exceptionnelle; ce fut tout à mon avantage.

Un remerciement spécial est aussi adressé à Mme Chantal Déry qui a agi à titre de codirectrice de ce mémoire. Son expertise en univers social et son enthousiasme ont contribué à dynamiser la réalisation des travaux.

Merci aussi aux personnes qui ont collaboré, professionnellement, à la réalisation du projet : Dominique Choquette, Gabriel Dumouchel, Marco Gauthier, Stéphanie Lessard, Hélène Meunier, Valérie Michaud, Isabelle Plante, Patrice Potvin et Stéphane Villeneuve.

Je ne pourrais passer sous silence la générosité et la patience immense des membres de ma famille : Marie-Paule, Marcel, Bernadette, Gaston et Anne, sans oublier Laurence, Grégoire et Éléonore.

Depuis le début de la rédaction de ce mémoire, beaucoup de choses ont changé : Barack Obama et Aung San Suu Kyi ont gagné leur élection, Grégoire et Éléonore sont nés, le téléphone intelligent s'est popularisé, la Grèce et le monde arabe ont été secoués par des crises, Laurence a commencé l'école et le boson de Higgs a été observé. Cependant, une chose est demeurée inchangée : l'indéfectible appui de Nicolas.

Ma reconnaissance est sans fin.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>xiii</b>
<b>RÉSUMÉ.....</b>	<b>xv</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I.....</b>	<b>3</b>
<b>PROBLÉMATIQUE.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Monde en changement.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Jeunes générations; porteuses du changement .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Massification de l'information disponible .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Information de qualité variable.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5 Implications de l'augmentation de l'accès à l'information sur les jeunes     internautes .....</b>	<b>7</b>
<b>1.6 Adolescents et évaluation critique des sources d'information en ligne .....</b>	<b>8</b>
<b>1.7 Évaluation critique des sources d'information en ligne et éducation .....</b>	<b>9</b>
1.7.1 Compétences informationnelles et sciences de l'information et des bibliothèques..	9
1.7.2 Développement de la pensée critique à l'école secondaire québécoise .....	10
<b>1.8 État de la recherche.....</b>	<b>14</b>
<b>1.9 Question de recherche .....</b>	<b>16</b>
<b>CHAPITRE II.....</b>	<b>17</b>
<b>CADRE THÉORIQUE.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Sciences de l'éducation et évaluation critique.....</b>	<b>17</b>
2.1.1 Volet cognitif de la pensée critique .....	18
2.1.2 Volet métacognitif de la pensée critique.....	19
2.1.3 Enseignement des habiletés en lien avec la pensée critique .....	21
<b>2.2 Sciences de l'information et des bibliothèques et compétences informationnelles</b>	<b>25</b>

2.2.1 Compétences informationnelles et évaluation critique .....	26
2.2.2 Développement des habiletés en lien avec l'évaluation critique des sources d'information à l'aide de la liste de vérification .....	28
2.2.3 Utilisation courante de la liste de vérification.....	29
2.2.4 Recommandations relatives à l'utilisation de la liste de vérification .....	31
2.2.5 Recherches antérieures ayant testé des interventions pédagogiques recourant à l'utilisation d'une liste de vérification .....	34
<b>2.3 Objectifs spécifiques .....</b>	<b>37</b>
<b>CHAPITRE III .....</b>	<b>39</b>
<b>MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>39</b>
3.1 Type et devis de recherche .....	39
3.2 Description du milieu, des élèves et de l'enseignant .....	40
3.2.1 Milieu .....	40
3.2.2 Enseignant .....	40
3.2.3 Élèves .....	41
3.3 Description des interventions pédagogiques.....	41
3.3.1 Élaboration de l'intervention pédagogique contextualisée .....	43
3.3.2 Élaboration de l'intervention pédagogique mixte .....	44
3.3.3 Activités pédagogiques menées dans le groupe contrôle .....	46
3.4 Modes et instruments de collecte de données .....	47
3.4.1 Description du prétest et du post-test .....	47
3.4.2 Description des tâches du prétest et du post-test.....	48
3.5 Méthodes d'analyse des données .....	49
3.5.1 Analyses quantitatives.....	49
3.5.2 Analyses qualitatives.....	52
3.6 Considérations éthiques.....	54
<b>CHAPITRE IV.....</b>	<b>55</b>
<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>55</b>
4.1 Analyses statistiques .....	55

4.1.1 Comparaison initiale des groupes .....	55
4.1.2 Statistiques descriptives .....	57
4.1.3 Comparaison des résultats suite aux interventions pédagogiques .....	58
<b>4.2 Analyses qualitatives .....</b>	<b>60</b>
4.2.1 Sous-échantillon soumis à l'analyse .....	60
4.2.2 Évolution du nombre de justifications données par les élèves .....	61
4.2.3 Répartition générale des données soumises à l'analyse.....	63
4.2.4 Questions non répondues par manque de temps .....	77
<b>CHAPITRE V.....</b>	<b>81</b>
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>81</b>
<b>5.1 Comprendre et comparer les effets des interventions sur l'évaluation critique des sources en ligne : un bilan mitigé .....</b>	<b>82</b>
5.1.1 Des capacités cognitives inchangées .....	82
5.1.2 Stratégies métacognitives en progression .....	85
5.1.3 Cohérence et incohérence des effets .....	89
<b>5.2 Limites de la recherche .....</b>	<b>91</b>
5.2.1 Validité du prétest et du post-test.....	92
5.2.2 Versions différentes du test.....	92
5.2.3 Administration du test en ligne.....	93
5.2.4 Méthode de collecte des données.....	94
5.2.5 Comparaisons difficiles .....	94
<b>5.3 Forces de la recherche .....</b>	<b>95</b>
5.3.1 Pertinence scientifique .....	95
5.3.2 Pertinence sociale.....	98
<b>5.4 Applications possibles de la recherche.....</b>	<b>99</b>
5.4.1 Apports pour la recherche .....	99
5.4.2 Recommandations pédagogiques.....	100
<b>CHAPITRE VI .....</b>	<b>105</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>105</b>

<b>APPENDICE A.....</b>	<b>111</b>
<b>DESCRIPTION RÉSUMÉE DES INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES.....</b>	<b>111</b>
<b>APPENDICE B.....</b>	<b>113</b>
<b>RÉSUMÉ DES TROIS STRATÉGIES EURISTIQUES .....</b>	<b>113</b>
<b>APPENDICE C .....</b>	<b>115</b>
<b>LISTE DE VÉRIFICATION, INSPIRÉE DE BRONSTEIN (2007) .....</b>	<b>115</b>
<b>APPENDICE D .....</b>	<b>117</b>
<b>VERSION A (PRÉTEST OU POST-TEST) .....</b>	<b>117</b>
<b>APPENDICE E .....</b>	<b>119</b>
<b>POINTS ACCORDÉS POUR LES SITES INTERNET DES ÉLÈVES .....</b>	<b>119</b>
<b>APPENDICE F .....</b>	<b>127</b>
<b>GRILLE DE CODAGE MIXTE .....</b>	<b>127</b>
<b>APPENDICE G.....</b>	<b>129</b>
<b>FORMULAIRE DE CONSENTEMENT .....</b>	<b>129</b>
<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>131</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure	Page
2.1 Modèle expliquant la façon dont les internautes jugent la crédibilité de l'information en ligne (Source : Wathen et Burkell, 2002) .....	32
2.2 Éléments constituant le modèle des processus conjoints pour évaluer la crédibilité des sites Internet [dual processing model of Web site credibility assessment] (Source : Metzger, 2007).....	33
4.1 Répartition des justifications données par les élèves ayant vécu l'intervention mixte ou contextualisée.....	63
4.2 Répartition des justifications données par les élèves appartenant au groupe contrôle.....	65





## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
2.1 Synthèse des typologies concernant les compétences informationnelles .....	27
4.1 Comparaison des moyennes obtenues par les groupes au prétest .....	57
4.2 Moyennes obtenues par les groupes aux prétest et post-test .....	58
4.3 Comparaison des différences de moyennes obtenues par les groupes (entre le prétest et le post-test) .....	59
4.4 Évolution du nombre de justifications données par les élèves .....	62
4.5 Évolution de l'utilisation des critères et des stratégies .....	66
4.6 Justesse d'utilisation des critères et des stratégies .....	69
4.7 Répartition des occurrences d'utilisation juste au sein du groupe contrôle .....	70
4.8 Répartition des occurrences d'utilisation juste au sein du groupe contextualisé ..	71
4.9 Répartition des occurrences d'utilisation juste au sein du groupe mixte .....	72
4.10 Classification et occurrence des critères non répertoriés .....	74
4.11 Répartition des critères non répertoriés .....	75
4.12 Répartition des justifications non pertinentes .....	76
4.13 Questions non répondues par manque de temps ( $n = 50$ ) pour la tâche de qualification .....	77
4.14 Synthèse des analyses qualitatives .....	78



## RÉSUMÉ

À l'ère du numérique, la maîtrise des compétences informationnelles permet aux individus d'être compétitifs et favorise leur intégration sociale. Parmi ces compétences, celle qui consiste à évaluer de façon critique les sources d'information en ligne afin d'en déterminer la crédibilité est incontournable. Il en est ainsi puisque les contenus disponibles sur la toile ne font l'objet que de peu de contrôle éditorial, surtout depuis l'avènement du Web 2.0. Les jeunes d'âge scolaire, entre autres, montrent des difficultés à évaluer l'information en ligne de façon critique.

En réponse à cette situation, deux interventions pédagogiques reposant sur l'utilisation, combinée ou non, d'une liste de vérification [checklist] et de stratégies euristiques ont été élaborées et testées chez des élèves de cinquième secondaire dans le cadre du cours *Monde contemporain*. Les effets de ces interventions ont été analysés et comparés afin de déterminer laquelle était la plus efficace à la fois sur le plan cognitif et métacognitif.

Des progrès ont été observés chez les élèves des deux groupes du point de vue métacognitif. En effet, les participants ont fourni plus de justifications, ont utilisé davantage et mieux les critères d'évaluation appropriés et ont fourni moins de critères impertinents entre le prétest et le post-test. Ces progrès sont plus importants pour les élèves de l'intervention combinant les deux outils que de celle se limitant aux stratégies euristiques. Sur le plan cognitif toutefois, aucune amélioration significative n'a été observée, suggérant que d'autres recherches seront nécessaires pour comprendre quel type d'intervention pédagogique pourrait avoir des effets positifs sur la capacité à poser un jugement juste des élèves du secondaire.

Mots-clés : Univers social, éducation à la citoyenneté, Internet, crédibilité des sources, secondaire.



## INTRODUCTION

La fin du XX<sup>e</sup> siècle a été marquée par l'arrivée massive des technologies de l'information et de la communication (TIC) au sens large et, plus précisément encore, par la démocratisation du réseau Internet. Ce média de masse révolutionne en quelque sorte l'accès à l'information de ses utilisateurs.

En effet, le Web met à la portée des internautes une quantité infinie d'information qui n'aurait pas été traditionnellement accessible grâce aux médias que sont la presse, la radio ou la télévision. Plus récemment, le Web 2.0<sup>1</sup> a permis aux consommateurs d'information de devenir à leur tour producteurs de contenus. Il en résulte que la véracité de certaines informations en ligne est parfois douteuse. Il revient alors à l'utilisateur d'Internet de faire preuve de vigilance. Ce dernier est invité à porter un regard critique sur la crédibilité des sites Internet qu'il fréquente.

Les jeunes générations sont reconnues comme étant de grandes utilisatrices d'Internet. Or, les recherches tendent à montrer qu'elles ne sont pas mieux outillées que les autres générations lorsque vient le temps de faire preuve d'esprit critique dans des univers informatisés. Les adolescents eux-mêmes expriment le besoin d'être formés à l'évaluation de la fiabilité des sources. L'école ne peut ignorer plus longtemps l'importance de développer chez les élèves cette habileté à évaluer de façon critique les informations obtenues à l'aide d'Internet.

Au Québec, le *Programme de formation de l'école québécoise* réserve plus spécifiquement au cours *Monde contemporain*, issu du domaine de l'univers social, le mandat de développer chez les élèves leur regard critique quant au traitement médiatique réservé aux problèmes et enjeux du monde contemporain. Si les sciences

---

<sup>1</sup> Ce terme a été largement popularisé par Tim O'Reilly dans son texte de 2005, *What is Web 2.0*.

de l'éducation apportent des réponses intéressantes sur la façon d'enseigner la pensée critique, les sciences de l'information et des bibliothèques fournissent des outils intéressants comme soutien à l'enseignement. Par exemple, la liste de vérification [checklist] constitue un moyen privilégié pour aider les internautes à évaluer la crédibilité des sources.

Or, la recension des écrits démontre qu'il ne suffit pas de fournir aux adolescents une liste de vérification pour voir s'améliorer leur capacité à juger de la fiabilité d'un site. D'un point de vue éducatif, il faut encadrer davantage les pratiques des élèves en matière d'évaluation critique de sites Internet. Ainsi, ce projet de recherche a pour but de concevoir et de mettre à l'essai deux interventions pédagogiques, basées sur les écrits scientifiques, qui visent à développer, chez les élèves, la capacité à évaluer de façon critique l'information trouvée lorsqu'ils visitent des sites Internet. Les effets de ces interventions seront analysés, comparés et des recommandations pourront être formulées.

Ce projet de mémoire est divisé en six parties. Le chapitre un présente le contexte de la *problématique*. Le deuxième chapitre, le *cadre théorique*, définit les principaux concepts en jeu dans le mémoire. Il présente aussi des résultats de recherches similaires et des modèles pertinents par rapport à la question de recherche. Le chapitre trois, quant à lui, explique les choix *méthodologiques* effectués concernant le type de recherche menée, le milieu d'accueil, les interventions pédagogiques élaborées, les instruments de collecte de données retenus et les analyses effectuées. Le chapitre quatre présente les *résultats* obtenus suite aux analyses statistiques et à l'analyse de contenu. La *discussion*, au cinquième chapitre, situe les résultats obtenus par rapport à la question de recherche et aux recherches antérieures dans le domaine. Elle expose aussi les limites et les applications possibles de l'expérience menée, tout en proposant de nouvelles pistes de recherche. Enfin, une *conclusion* termine le présent mémoire.

## CHAPITRE I

### PROBLÉMATIQUE

Dans ce premier chapitre, il sera d'abord question de la place prépondérante des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans la société actuelle et de leur importante utilisation par les jeunes. Le problème de l'accès accru et de l'exploitation d'une information abondante et de qualité variée disponible en ligne sera abordé et mènera à en examiner les implications pour les jeunes usagers. Ces implications seront ensuite examinées d'un point de vue éducatif et scientifique. Ce chapitre se terminera par la formulation d'une question de recherche.

#### 1.1 Monde en changement

L'école a le mandat de préparer les futurs citoyens à assumer pleinement le rôle qu'ils auront à jouer dans la société. L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) (2011) soutient que le XXI<sup>e</sup> siècle qui s'amorce s'inscrit dans le paradigme dominant qu'est celui de la « maîtrise de l'information ». La maîtrise de l'information est, selon Woody-Hortons (2007), « d'une importance capitale [pour les citoyens] afin [qu'ils] soient compétitifs et productifs dans un monde numérique et dans la société mondiale de l'information du XXI<sup>e</sup> siècle, ainsi que pour promouvoir une plus grande intégration sociale et la liberté d'expression et d'opinion » (p. 1). *La proclamation d'Alexandrie* (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, International Federation of Library Associations and Institutions et National Forum on Informational Literacy, 2005) définit la maîtrise de l'information comme un moyen de « permettre aux gens, sur tous les chemins de la vie, de chercher, d'évaluer, d'utiliser et de créer l'information pour des



objectifs personnels, sociaux, professionnels et éducationnels » (p. 1). Bernhard (1998) traduit la définition de *Information Literacy* fournie par l'*American Library Association* (1989) comme suit : « Être compétent dans l'usage de l'information signifie que l'on sait reconnaître quand émerge un besoin d'information et que l'on est capable de trouver l'information adéquate, de l'évaluer et de l'exploiter » (p. 1). On utilise en français l'expression *compétences informationnelles* pour désigner cet ensemble de savoirs et de savoir-faire qui a pour but de mener des activités de recherche et de traitement de l'information (Fournier, 2009).

L'avènement massif des technologies de l'information et de la communication (TIC) est certes à l'origine de ce changement. Depuis la démocratisation de l'ordinateur jusqu'à l'arrivée du Web 2.0 en passant par la téléphonie sans fil, le téléphone intelligent et plus récemment encore la tablette électronique, rares sont les domaines de la vie qui n'ont pas été modifiés par les TIC. Que ce soit pour échanger, se divertir, investir, acheter, vendre, annoncer, créer, collaborer, s'informer ou apprendre, le quotidien est empreint de ces récentes, mais importantes, innovations technologiques.

## **1.2 Jeunes générations; porteuses du changement**

Les jeunes nés après 1984, ceux que Prensky (2001) appelle natifs du numérique [digital natives] par opposition aux jeunes des générations précédentes appelées désormais immigrants du numérique [digital immigrants] sont venus au monde dans cet univers submergé par Internet et par les TIC. Ils sont, par conséquent, porteurs des mutations du numérique (Octobre, Detrez, Mercklé et Berthommier, 2010). On appelle d'ailleurs *Génération C* l'ensemble des individus âgés entre 12 et 26 ans (CEFRIO, 2009); le « C » signifiant à la fois « Cliquer », « Communiquer », « Collaborer » et « Créer ».

Dans le cas du Québec, une vaste enquête menée par le CEFRIO (2009), dresse un portrait de ces « grands utilisateurs d'Internet » (p. 3). Alors que 93 % des foyers québécois sont branchés à Internet haute vitesse, « 74 % des Québécois [de 12 à 17 ans] « possèdent personnellement » un ordinateur de bureau ou un ordinateur portable » (p. 5). Le nombre d'heures passées sur Internet par semaine est croissant. Il est passé de 8 à 16 entre 2004 et 2008. De ces heures, plus de trois servent à la réalisation de travaux scolaires pour les deux tiers des 12 à 24 ans interrogés. Aussi, lorsqu'ils cherchent de l'information, « 55 % d'entre eux utilisent davantage Internet que les livres ou les revues pour faire leurs travaux et 35 % se servent autant d'Internet que de documents papier » (p. 14). De plus, 63 % des répondants sont d'accord avec l'affirmation : « Les nouvelles connaissances acquises par le biais d'Internet sont tout aussi importantes que celles apprises à l'école » (p. 12). Internet est donc une source d'information importante dans la vie des adolescents (CEFRIO, 2009; Metzger, Flanagin et Zwarun, 2003). Dans ce contexte, le concept de maîtrise de l'information prend tout son sens. Mais, quelles transformations a donc subies l'information disponible pour que sa maîtrise devienne à ce point stratégique?

### **1.3 Massification de l'information disponible**

Si les ressources informationnelles d'un élève du secondaire étaient traditionnellement constituées de la bibliothèque familiale, scolaire ou publique, des manuels scolaires, de l'expérience des adultes et des médias tels que les journaux, la télévision et la radio, celles de l'élève d'aujourd'hui sont infiniment plus vastes.

Selon le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) (2010), il existe aujourd'hui 1221 services de radios et 704 services de télévision disponibles au pays. Bien que l'offre de service des médias traditionnels ait récemment explosé, la grande innovation médiatique des 20 dernières années est sans nul doute la venue d'Internet. Selon Seban (2004), Internet donne aux médias traditionnels « un moyen de se diversifier et de trouver un second souffle » (p. 4). En

effet, ceux-ci ont, pour la plupart, développé des sites Internet où il est possible de consulter les contenus d'information en temps réel, mais aussi des documents archivés. Certains médias développent même des pans entiers de produits culturels réservés aux internautes. Sans compter que certains médias n'existent que sur Internet. Les médias traditionnels du monde entier deviennent, par ce dispositif, accessibles à tout individu qui dispose d'une connexion Internet.

De plus, les catalogues de la plupart des bibliothèques sont désormais accessibles en ligne et des bases de données entières mises à la disposition des utilisateurs. Internet permet enfin d'accéder à un nombre infini de sites, de blogues, de forums qui représentent tous des formes modernes d'information. Mais est-ce qu'une quantité plus importante d'information aussi facilement accessible est nécessairement un avantage?

#### **1.4 Information de qualité variable**

L'information disponible en ligne aujourd'hui est différente de celle avec laquelle les adolescents des générations précédentes ont été en contact, notamment depuis l'avènement du Web. En effet, plusieurs caractéristiques propres à Internet soulèvent la question de la crédibilité de l'information disponible (UNESO et al., 2005). Alexander et Tate (1999), de même que Metzger, Flanagin et Zwarun (2003), mentionnent d'abord que des altérations, qui sont difficilement détectables, surviennent plus fréquemment sur Internet que dans les médias traditionnels en raison de la facilité à copier et coller l'information. Ces mêmes auteurs soulignent, deuxièmement, la simplicité avec laquelle on peut créer des sites Web dont l'apparence est crédible, mais dont le contenu ne l'est pas nécessairement. Toujours selon ces chercheurs, la convergence des genres visuels sur Internet peut rendre difficile la distinction entre les types d'information consultés (par exemple : la publicité versus le contenu informationnel produit par une même organisation). Quatrièmement, on constate le manque, voire l'absence, de mécanisme de contrôle et

de régulation dans la production d'information en ligne (Alexander et Tate, 1999; Britt et Aglinskas, 2002; Grimes et Boening, 2001; Lorenzen, 2001; Mason et Boldrin, 2008; Metzger, Flanagin et Zwarun, 2003; Walraven, Brand-Gruwel et Boshuizen, 2010). Désormais, grâce à Internet, tout un chacun, moyennant quelques habiletés en lien avec la navigation et des moyens financiers modestes, voire inexistantes, peut mettre en ligne des informations dont la validité ne fait l'objet que de peu de contrôle. Kaplan et Haenlein (2010) utilisent le terme « contenu généré par les utilisateurs » [user generated content ou UGC] pour désigner ces nouvelles possibilités. Quelles sont les conséquences de ce phénomène?

### **1.5 Implications de l'augmentation de l'accès à l'information sur les jeunes internautes**

Dans ce contexte, les utilisateurs d'Internet n'ont d'autre choix que de faire preuve d'une vigilance lorsqu'ils consultent l'information disponible en ligne. Mason et Boldrin (2008) résument : « Pour être capable de valider l'information en ligne, de distinguer le fait de l'opinion, les connaissances déclaratives soutenues des non soutenues, pour repérer le biais commercial ou encore la propagande, le recours à la pensée critique est nécessaire » (p. 382). Cette capacité à évaluer de façon critique l'information disponible constitue en ce sens le troisième standard proposé par *l'Association of College and Research Libraries* (2000) dont la description est : « The information literate student evaluates information and its source critically (...) » (p. 11). Cette composante des compétences informationnelles revêt donc une importance capitale dans le contexte scolaire actuel. Elle représente aussi un défi de taille pour les internautes de tous les âges (Brem, Russell et Weems, 2001; Giroux et Gagnon, 2011; Hirsh, 1999; Paris, 2003; Schacter, Chung et Dorr, 1998). Selon Mason et Boldrin (2008), la capacité des jeunes utilisateurs est plus limitée que celle des plus âgés, ce qui fait des adolescents une population vulnérable. Ces difficultés sont d'ailleurs reconnues par les jeunes eux-mêmes. En effet, les individus



constituant la *Génération C*, même s'ils sont des utilisateurs nés et qu'ils sont, ironiquement et pour la première fois de l'histoire, plus compétents que les adultes en matière de technologies (McLeod et Vasinda, 2008), souhaitent que la question de la fiabilité des sources soit approfondie à l'école (CEFRIO, 2009). Ce besoin exprimé par les adolescents amène à penser que l'évaluation critique de la qualité de l'information en ligne puisse être problématique, particulièrement pour les jeunes. Qu'en est-il exactement?

### **1.6 Adolescents et évaluation critique des sources d'information en ligne**

De nombreuses études se sont intéressées à la façon dont les individus s'y prennent pour évaluer la crédibilité des sources. Schacter, Chung et Dorr (1998) ont démontré que les élèves du primaire considèrent vraie toute l'information trouvée sur Internet. Concernant ce même groupe d'âge, Hirsh (1999) soutient que les participants n'évaluent pas l'information en ligne, qu'ils ont confiance en celle-ci et qu'ils ne questionnent pas l'autorité de la source d'information. Kuiper, Volman et Terwel (2008) parviennent à des conclusions semblables. Brem, Russell et Weems (2001) démontrent quant à eux que les élèves du secondaire utilisent le plus souvent des critères d'évaluation dont l'application est plus simple et superficielle et aussi qu'ils réagissent à des sites sans réflexion métacognitive consciente sur l'origine de leurs réactions. Selon Clark et Slotta (2000), les élèves de quinze ans ne considèrent pas l'autorité d'une source d'information lorsqu'ils évaluent une théorie scientifique. Hofer (2004) soutient pour sa part que les élèves exprimant des croyances épistémologiques naïves mènent des activités de recherche en ligne de façon brève et sommaire, sans ressentir le besoin de chercher des sources additionnelles d'information ou de réfléchir à la crédibilité et à l'exactitude des sources localisées. Elle ajoute par ailleurs que « puisque l'accès à l'information change pour les élèves, il faut comprendre comment ces derniers évaluent les sources de connaissances, coordonnent théories et preuves et justifient leurs connaissances » (p. 51). Metzger

(2007) affirme en ce sens que les individus plus instruits évaluent l'information en ligne plus fréquemment que ceux moins instruits. Selon l'auteur, cette situation constitue une raison additionnelle pour considérer les groupes à risque, incluant les jeunes, dans les efforts menés pour enseigner les compétences informationnelles.

Mason et Boldrin (2008) résument en déclarant : « L'école d'aujourd'hui ne peut ignorer que la pensée critique ou le jugement réflexif dans l'évaluation des propos obtenus à l'aide de ressources électroniques de l'ère digitale pourront faire une différence entre les élèves, une différence qui par le passé n'aura jamais émergé aussi clairement » (p. 401).

### **1.7 Évaluation critique des sources d'information en ligne et éducation**

Pour faire face à la nécessité d'enseigner aux adolescents comment porter un jugement critique sur les sources consultées sur Internet, la *Proclamation d'Alexandrie* (UNESO et al., 2005) recommande aux gouvernements de mettre en place des politiques et des programmes favorisant « l'introduction de la maîtrise de l'information dans l'éducation initiale (...) » (p. 1). Il convient alors de s'intéresser à la manière dont le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) tente d'opérationnaliser cette recommandation. Avant d'explorer les programmes scolaires en vigueur dans la province, il est intéressant de voir comment les sciences de l'information et des bibliothèques (domaine parapublic) situent l'évaluation de la crédibilité des sources dans ce vaste ensemble qu'est la maîtrise de l'information.

#### **1.7.1 Compétences informationnelles et sciences de l'information et des bibliothèques**

Le terme *compétence informationnelle*, qui englobe l'étape de l'évaluation critique des sources et de l'information, est généralement associé aux sciences de l'information et des bibliothèques, anciennement désignées par le terme

bibliothéconomie. Ainsi, aux États-Unis, c'est l'*American Association of School Librarians* (AASL) et l'*Association of College and Research Libraries* (ACRL) qui sont les promoteurs des normes [standard] dont s'inspirent les institutions d'enseignement pour orienter l'apprentissage des compétences informationnelles chez les élèves (Harris, 2008). À Singapour, par exemple, c'est le *School Libraries Unit* qui a préparé et publié les *Information Literacy Guidelines* et les *Information Literacy Supplementary Materials* (Mokhtar, Majid et Foo, 2008). Au Québec, il n'existe pas d'équivalent, la collaboration enseignant/bibliothécaire n'étant plus une pratique courante. Au niveau universitaire, le réseau de l'*Université du Québec* a développé à l'intention de ses étudiants le « Programme de développement des compétences informationnelles » (PDCI). Aux niveaux primaire et secondaire, certains outils en ligne (par exemple : *Form@net*, *CREM*, *Réseau Éducation-média* devenu *HabitoMédias*) représentent des sources d'inspiration intéressantes pour les enseignants désirant développer les compétences informationnelles de leurs élèves. Ces initiatives ne constituent toutefois pas des directives ministérielles.

### **1.7.2 Développement de la pensée critique à l'école secondaire québécoise**

Le terme *compétence informationnelle* ne figure pas au registre des termes utilisés par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. L'étude du *Programme de formation de l'école québécoise* (MELS, 2006, 2007) pour le secondaire s'avère pertinente afin de savoir comment, alors, est prévu le développement de la pensée critique en lien avec l'évaluation de la crédibilité des sources d'information disponibles en ligne.

#### **1.7.2.1 Responsabilité partagée**

Il apparaît, dans un premier temps, que le développement de la pensée critique en lien avec l'évaluation de la crédibilité de l'information trouvée en ligne appartient à des

sphères de responsabilités partagées, entre les « acteurs scolaires » (MELS, 2006), que sont les domaines généraux de formation et les compétences transversales.

Parmi les cinq domaines généraux de formation, la question de la pensée critique en lien avec l'évaluation des sources est abordée plus spécifiquement dans le domaine des *Médias*<sup>2</sup>. En effet, l'intention éducative de ce domaine est « d'amener l'élève à faire preuve de sens critique (...) à l'égard des médias » (MELS, 2006, p. 27). Les axes de développement du domaine *Médias* suggèrent d'initier l'élève au « fonctionnement des médias (information, divertissement, promotion, influence, propagande) », aux « repères pour la consommation des médias », à la « comparaison entre les faits et les opinions » et enfin, à la « distinction entre le réel, l'imaginaire et la réalité virtuelle » (MELS, 2006, p. 27).

Trois compétences transversales, parmi les neuf du programme, font référence au travail à effectuer sur les sources. La première, *Exploiter l'information*, contient une composante où l'élève est invité à « juger de la validité de l'information à partir de critères » (MELS, 2006, p. 37). L'évaluation de ce niveau de compétence se fait à l'aide des critères : « analyse critique de l'information » et « consultation de sources variées » (MELS, 2006, p. 37). La seconde, *Exercer son jugement critique*, propose à l'élève de « remonter aux faits, en vérifier l'exactitude et les mettre en perspective » ainsi que d'« évaluer la part de la raison et de l'affectivité dans sa démarche » (MELS, 2006, p. 41). Le critère « pertinence des critères d'appréciation » (MELS, 2006, p. 41) devrait permettre d'identifier dans quelle mesure l'élève est compétent à exercer son jugement critique. La troisième compétence transversale à faire référence au travail à effectuer sur les sources est *Exploiter les technologies de l'information et*

---

<sup>2</sup> Le MELS (2006) inclut dans *Médias* « la presse, les livres, les cédéroms, les vidéos, la radio et la télévision, les jeux multimédias, Internet et la musique » (p. 27).



*de la communication*<sup>3</sup>. Cette dernière suggère que l'élève « confronte différents points de vue au moyen des TIC et examine l'information trouvée avec un esprit critique. Il a recours à des experts au besoin et apprend à recouper l'information, à s'en distancier, à valider la fiabilité des sources » (MELS, 2006, p. 47). Bien que ces trois compétences transversales abordent la question du travail à effectuer sur les sources, seule la dernière fait mention de l'utilisation d'Internet plus spécifiquement.

La dernière mise à jour du *Régime pédagogique de l'éducation préscolaire, de l'enseignement primaire et de l'enseignement secondaire*, en date du 1<sup>er</sup> octobre 2011, prévoit que seulement quatre des neuf compétences transversales initiales doivent faire l'objet d'une évaluation une fois par année (à l'étape un ou à l'étape trois, selon le choix fait par l'école). Ces compétences ne sont plus qualifiées de transversales, mais bien de complémentaires. La seule des trois compétences mentionnées plus tôt, et portant sur l'évaluation des sources, qui a subsisté est celle intitulée *Exercer son jugement critique*. Cette dernière peut donc faire l'objet d'une évaluation de la part des enseignants et figurer au bulletin destiné aux parents à raison d'une fois par année.

#### 1.7.2.2 Domaines d'apprentissage

Chacun des domaines d'apprentissage du *Programme de formation de l'école québécoise* (MELS, 2006) pour le secondaire aborde la question du développement de la pensée critique en général. Bien qu'ils invitent respectivement l'élève à « évaluer la crédibilité des sources et la véracité du contenu » (MELS, 2006, p. 101), « à faire preuve de vigilance quant à la crédibilité des sources » (MELS, 2006, p. 281) et « à tenir compte de certains critères » (MELS, 2006, p. 389), les domaines des *langues, de la mathématique, de la science et de la technologie* et des *arts* n'abordent

---

<sup>3</sup> Les compétences *Exploiter l'information* et *Exercer son jugement critique* sont d'ordre intellectuel alors que la compétence *Exploiter les technologies de l'information et de la communication* est d'ordre méthodologique.

pas le développement de la pensée critique en lien avec les sources disponibles en ligne (bien qu'ils ne l'excluent pas).

C'est dans le domaine de l'univers social que le développement de la pensée critique en lien avec l'évaluation critique de l'information est sans doute le plus prépondérant. En effet, la démarche de recherche (à la fois en histoire et en géographie) requiert de « distinguer les faits des opinions », de « critiquer les données », de « distinguer les documents pertinents des documents non pertinents » et de « comparer les données » (MELS, 2006, p. 366). Cependant, cette démarche ne fait pas l'objet d'une évaluation selon les *Cadres d'évaluation des apprentissages* (MELS, 2011).

Dans le programme *Histoire et éducation à la citoyenneté*, l'élève est appelé à *Interroger les réalités sociales dans une perspective historique* (MELS, 2006, p. 345). Pour ce faire, il doit considérer les sources primaires et secondaires dans leur contexte spatiotemporel. Lorsqu'il doit *Interpréter les réalités sociales à l'aide de la méthode historique* (MELS, 2006, p. 347), l'élève « s'appuie sur une analyse critique des sources » et il « tient compte d'un questionnement critique sur le cadre de référence des auteurs des sources » (MELS, 2006, p. 347). Il est à noter que différentes techniques historiques doivent aussi être développées par les élèves afin de faciliter l'étude des réalités sociales du programme. Les techniques en lien avec l'interprétation (carte, document écrit ou iconographique) revêtent un certain intérêt puisqu'elles nécessitent la prise en compte de données telles que l'auteur du document, sa fonction, la date de production, la nature du document, etc. Ces éléments peuvent être considérés comme des critères d'évaluation de la qualité de l'information trouvée.

Le programme intitulé *Monde contemporain*, enseigné obligatoirement en cinquième secondaire, mérite quant à lui une attention particulière. Il vise à « amener les élèves à développer leur sens critique dans l'étude de problèmes et d'enjeux du monde contemporain » (MELS, 2007, p. 1). Entre l'histoire, la géographie, la politique et

l'économie, les élèves « examinent de façon critique différents points de vue sur la question et le traitement médiatique qui en est fait » (MELS, 2007, p. 2). Aussi, ils doivent « analyser différentes sources d'information » (MELS, 2007, p. 8). « Le recours à des sources variées suppose que les élèves aient facilement accès aux TIC, autant comme outils de recherche que comme support de leurs réalisations » (MELS, 2007, p. 9). Pour développer la première des deux compétences du programme, *Interpréter un problème du monde contemporain*, les « élèves doivent d'abord le cerner (...). Ils s'appuient à cette fin sur des sources d'information qu'ils ont préalablement discriminées » (MELS, 2007, p. 11).

L'analyse du *Programme de formation de l'école québécoise* (MELS, 2006, 2007) rend compte des nombreuses façons dont le développement de la pensée critique est encouragé au Québec. Le développement de la pensée critique est partagé entre les acteurs scolaires puisqu'il se retrouve dans le domaine général de formation appelé *Médias* et dans la compétence transversale *Exercer son jugement critique*. De plus, il est saupoudré dans tous les domaines d'apprentissage. L'évaluation critique des sources, elle, se retrouve plus particulièrement dans le domaine de l'univers social à travers la démarche de recherche, de même que dans le programme d'*Histoire et éducation à la citoyenneté*. Toutefois, c'est spécifiquement dans le cours de cinquième secondaire intitulé *Monde contemporain* qu'il est question de l'évaluation critique des sources d'information en ligne.

### 1.8 État de la recherche

Si de nombreux sites Internet offrent des pistes de réflexion pour les enseignants désirant enseigner l'évaluation critique des sources<sup>4</sup>, les recherches démontrant

---

<sup>4</sup> Voir à ce sujet le webographie préparée par Giroux, Gagnon, Lessard et Cornut (2011) pour Carrefour éducation Infobourg : [http://www.infobourg.com/wpcontent/uploads/2011/03/Jugement\\_critique\\_complet.pdf](http://www.infobourg.com/wpcontent/uploads/2011/03/Jugement_critique_complet.pdf)

scientifiquement les effets de l'enseignement des habiletés en lien avec l'évaluation critique des sources au secondaire sont rares.

Walraven, Brand-Gruwel et Boshuiaz (2010) ont expérimenté deux méthodes d'enseignement des critères d'évaluation critique des sources et ont constaté que celle basée sur les organisateurs centraux d'Ausubel (1968) permet un meilleur transfert de la compétence d'un domaine (histoire) à un autre (biologie) que l'approche basée sur le behaviorisme.

Dans sa recherche doctorale, Ostenson (2010) a quant à lui examiné deux interventions, une basée sur l'enseignement « localisé » [localized approach] de l'utilisation d'une liste de critères et l'autre basée sur une stratégie de contextualisation, de critique et de corroboration des sources à l'aide d'outils en ligne [contextualized approach]. Les deux interventions ont permis aux élèves du secondaire d'améliorer significativement leur habileté à évaluer une source d'information dans une tâche authentique ou restreinte. Une amélioration de l'utilisation des critères d'évaluation a été davantage constatée chez les élèves soumis à la première intervention (localisée).

Les autres chercheurs ayant expérimenté des interventions pédagogiques visant le développement des habiletés en lien avec l'évaluation critique de l'information en ligne l'ont fait avec des élèves plus jeunes (Hirsh, 1999; Zhang, 2007), ou plus vieux (Mendenhall et Johnson, 2010; Metzger et al., 2003; Paris, 2003; Wiley et al., 2009), ou alors l'expérimentation ne reposait pas sur des bases scientifiques (Calkins et Kelley, 2007; Fitzgerald, 1999). Une fois constatée la rareté des recherches sérieuses ayant testé des interventions pédagogiques sur l'amélioration de la capacité à évaluer l'information en ligne des élèves du secondaire, une question de recherche émerge.



### 1.9 Question de recherche

Ainsi, la société québécoise contemporaine est marquée par l'avènement des TIC. Les jeunes générations sont très touchées par ce changement. Les TIC (particulièrement Internet) augmentent l'accès à l'information. Cependant, la qualité de l'information disponible en ligne ne fait l'objet d'aucun contrôle. Par conséquent, les utilisateurs d'Internet doivent faire preuve d'esprit critique afin de s'assurer que l'information est fiable. Or, les utilisateurs, surtout les jeunes, démontrent des difficultés à évaluer de façon critique l'information qu'ils consultent sur Internet. Au Québec, le cours *Monde contemporain* prévu au *Programme de formation de l'école québécoise* pour les élèves de cinquième secondaire suggère de développer le sens critique des jeunes à travers l'étude d'enjeux sociaux actuels tels que présentés dans les médias. Les recherches scientifiques menées sur les effets des interventions pédagogiques visant le développement des habiletés en lien avec l'évaluation critique des sources en ligne au secondaire sont rares, bien que toutes semblent en reconnaître le bien-fondé.

Conséquemment, le présent projet de recherche a pour but de répondre à la question suivante :

Quel type d'intervention pédagogique devrait être privilégié afin d'accroître la capacité des élèves du secondaire, inscrits au cours *Monde contemporain*, à évaluer de façon critique la qualité de l'information trouvée sur des sites Internet?

## **CHAPITRE II**

### **CADRE THÉORIQUE**

Ce chapitre a pour but d'expliciter les principaux concepts de la recherche. Dans un premier temps, ce chapitre s'intéressera à la façon dont les sciences de l'éducation, incluant la didactique de l'histoire, définissent le concept de pensée critique, plus précisément l'évaluation critique des sources et les modèles mis en place pour l'enseigner. Dans un deuxième temps, il abordera la question de l'évaluation critique mais cette fois-ci en lien avec Internet. Cette seconde section fournira d'abord une description des compétences informationnelles pour ensuite se consacrer de façon plus spécifique à l'évaluation des sources. L'utilisation d'une liste de vérification, considérée comme l'approche dominante dans l'enseignement des habiletés en lien avec l'évaluation critique, sera présentée. Les critiques la concernant seront énumérées, des recommandations concernant son utilisation seront proposées et des recherches antérieures sur le sujet seront examinées. Ces deux parties contribueront à définir les paramètres des interventions pédagogiques qui seront menées dans le cadre de ce projet et présentées au troisième chapitre.

#### **2.1 Sciences de l'éducation et évaluation critique**

John Dewey (1933, 1938) a été l'un des premiers à fournir une définition de la pensée critique [reflective thinking]. Il considère que la véritable pensée critique se manifeste lorsqu'un individu reconnaît qu'un problème existe et que la solution est incertaine. L'individu doit par conséquent évaluer les solutions potentielles à la lumière des informations disponibles, lesquelles peuvent être incomplètes ou encore non vérifiables afin de poser un jugement. Plus récemment, Gagnon (2010) souligne lui aussi la composante évaluative de la pensée critique : « la pensée critique est une

pratique évaluative fondée sur une démarche réflexive autocritique et autocorrectrice impliquant le recours à différentes ressources (connaissances, habileté de pensée, attitudes ...) » (p. 168). Pour Ennis (1987), le jugement basé sur la pensée critique, parce qu'il implique la vérification et l'évaluation, est potentiellement plus éclairé et valide que les jugements reposant sur des arguments d'autorité, des émotions ou sur une étroitesse d'esprit.

Distinguer le concept de pensée critique de celui de l'évaluation critique n'est pas une simple tâche. Comme il a été montré, ces concepts sont intimement liés. D'un côté, Beyer (1988), D'Angelo (1971), Gagnon (2010) et Yinger (1980) considèrent l'évaluation critique comme un synonyme de la pensée critique. D'un autre côté, Ennis (1987) et Paul (1992) incluent l'évaluation dans le vaste ensemble de la pensée critique et considèrent l'évaluation comme une de ses composantes. Dans le cadre de la présente recherche, l'intérêt est davantage porté sur l'évaluation critique que sur la pensée critique en général. Toutefois, puisque l'évaluation critique loge dans ce vaste ensemble qu'est la pensée critique, les théories et modèles s'appliquant à la pensée critique seront considérés comme s'appliquant, par extension, à l'évaluation critique, tout comme l'on fait d'ailleurs Bronstein (2007) et Ostenson (2010). Le caractère complexe de la pensée critique et l'abondante littérature la concernant rendent compte des dimensions multiples de ce concept. Le volet cognitif et le volet métacognitif seront ciblés plus particulièrement dans cette recherche puisque ces derniers apparaissent incontournables pour préciser le concept d'évaluation critique.

### **2.1.1 Volet cognitif de la pensée critique**

La pensée critique est un processus cognitif puisqu'elle concerne le domaine intellectuel. Elle est considérée par Boisvert (1999) comme une stratégie de pensée où plusieurs opérations cognitives doivent être réalisées en séquence. Bloom (1956, p. 206), quant à lui, situe l'évaluation en général au sommet de la hiérarchie de sa taxonomie. Il la définit ainsi :

La formulation, dans un but déterminé, de jugement de valeur de certaines idées, travaux, situations, méthodes, matériel, etc. Elle implique l'utilisation de critères aussi bien que de standards pour évaluer dans quelle mesure certaines données spécifiques sont exactes, efficaces, économiques ou satisfaisantes. Les jugements peuvent être soit quantitatifs soit qualitatifs, et les critères peuvent être, soit ceux que l'étudiant détermine, soit ceux qui lui sont donnés.

L'évaluation requiert de la part des apprenants des habiletés cognitives dites supérieures [high-order skills]. Son acquisition est conditionnelle à la maîtrise des niveaux inférieurs de la taxonomie, à savoir la connaissance, la compréhension, l'application, l'analyse et la synthèse. Brand-Gruwel et Gerjets (2008) identifient la démarche de résolution de problèmes d'information [information problem solving ou IPS] comme une habileté cognitive complexe.

Ennis (1987), pour sa part, définit la pensée critique comme « une pensée raisonnable et réflexive orientée vers une décision quant à ce qu'il faut croire ou faire » (p. 10). Il décompose la pensée critique en 14 attitudes et en 12 habiletés. Quelques-unes, parmi les 12 habiletés répertoriées, peuvent concerner plus spécifiquement l'évaluation des sources d'information en ligne. Il s'agit essentiellement du jugement de la crédibilité des sources, mais aussi de l'analyse de la qualité d'un propos, de la capacité à poser des questions à des fins de clarification, de la capacité à identifier des raisons et à décider d'une action. À cette dimension cognitive de l'évaluation critique s'ajoute une dimension métacognitive sous-entendue dans la définition de Gagnon (2010).

### **2.1.2 Volet métacognitif de la pensée critique**

La métacognition se définit comme « l'habileté que possède un individu pour contrôler et améliorer ses processus cognitifs dans le but de réaliser un apprentissage » (Hacker, 1998, p. 4). Elle est vue par Boisvert (1999) comme « une condition nécessaire de l'amélioration de la pensée » (p. 43). La métacognition se divise en deux branches : les connaissances métacognitives [knowing that] et les régulations métacognitives [knowing how]. Dans la première branche, Flavell, Miller



et Miller (2002) identifient trois champs, à savoir les connaissances métacognitives concernant les personnes (démarches personnelles d'apprentissage), les tâches (nature de l'information rencontrée et de ce qui est demandé) et les stratégies (approches à privilégier pour atteindre un but, réussir un apprentissage). Dans la seconde branche, s'inscrivent les habiletés utilisées par les apprenants pour mener à terme des activités d'apprentissage. Ces habiletés sont la planification, le contrôle et l'évaluation/ajustement.

Boisvert (1999) considère l'augmentation de la métacognition chez les élèves comme un facteur essentiel au développement de la pensée critique. Il rapporte trois niveaux distincts de métacognition, proposés par Swartz et Perkins (1990) : l'usage conscient (l'individu sait qu'il exerce tel type de pensée), l'usage stratégique (l'individu organise sa pensée en fonction de stratégies conscientes particulières) et l'usage réflexif (l'individu examine le fonctionnement de sa pensée avant ou pendant le processus). Boisvert (1999) associe l'évaluation de la crédibilité d'une source à l'usage stratégique et considère que le fait de parcourir « un plan articulé<sup>5</sup> » (p. 51) peut aider à développer la métacognition chez les élèves. À ce sujet, Blakey et Spence (1990), considèrent que l'utilisation d'une liste de critères peut aider à développer les habiletés métacognitives des élèves en concentrant leur attention sur le processus de la pensée. Quant au troisième niveau de Swartz et Perkins (1990), l'usage réflexif, il représente un certain intérêt puisqu'il implique de la part de l'élève d'être capable de faire une description élaborée de sa façon de penser (volet descriptif). L'enseignement des habiletés de la pensée critique chez les élèves du secondaire ne saurait se limiter au premier niveau et nécessite le recours à des exercices inspirés des niveaux deux et trois.

---

<sup>5</sup> Selon l'auteur, un plan articulé est le fait de « parcourir toutes les étapes utiles » (p. 51). Dans le cas de l'évaluation de la crédibilité d'une source, un plan articulé est constitué des étapes suivantes : « Considérer l'expertise, le conflit d'intérêts possible, les raisons avancées pour justifier un point de vue, etc. » (p. 51).

Selon Fitzgerald (1999), les recherches sur le développement cognitif des adolescents démontrent qu'il est approprié de commencer à enseigner des habiletés associées à l'évaluation critique dès cet âge. Les recherches de Nokes, Doles et Hacker (2007) montrent que les élèves de la fin du secondaire (16-17 ans), s'ils reçoivent des enseignements sur les stratégies euristiques à utiliser et s'ils sont mis en situation de pratique, peuvent apprendre à considérer les caractéristiques d'une source et à comparer son contenu avec d'autres sources afin de poser un jugement sur la crédibilité et la qualité des sources en question. Ostenson (2010), qui a lui aussi travaillé sur la question de l'enseignement des techniques euristiques, mais dans des environnements informatisés, abonde dans le même sens. D'un point de vue métacognitif, les adolescents traversent une période où les habiletés métacognitives se développent rapidement (Flavell et al., 2002). L'enseignement de stratégies d'ordre métacognitif semble donc approprié et favorable au développement de la pensée critique en lien avec l'évaluation de la crédibilité des sources d'information en ligne.

### **2.1.3 Enseignement des habiletés en lien avec la pensée critique**

Boisvert (1999), dans un ouvrage intitulé « La formation de la pensée critique, théorie et pratique », identifie trois phases chronologiques de la réflexion portant sur l'enseignement des habiletés en lien avec la pensée critique. D'abord, au début des années 80, les sciences de l'éducation se sont intéressées aux habiletés ou capacités de pensée; le but étant d'amener l'élève à un certain niveau de compétence d'une habileté. L'évaluation, dans le présent projet, est considérée comme une habileté de pensée, tel que suggéré par Bloom (1956) et Ennis (1987). Au milieu des années 80, on a ajouté la dimension procédurale ou stratégique, c'est-à-dire l'opérationnalisation des habiletés de pensée dans le contexte de la résolution de problème et/ou la prise de décision. Enfin, la troisième phase, qui date du début des années 90, « intègre les éléments des deux premières phases et les complète en se préoccupant du transfert d'apprentissage et de la métacognition » (Boisvert, 1999, p. 33).

En ce qui a trait à l'articulation de la pensée critique et du contexte disciplinaire, Ennis (1987) a, pour sa part, identifié quatre approches principales de l'enseignement des habiletés en lien avec la pensée critique. Il s'agit d'abord de l'approche générale qui suggère que les habiletés relatives à la pensée critique soient explicitement enseignées sans être reliées à une matière scolaire. Deuxièmement, l'approche de l'infusion propose l'enseignement d'une matière scolaire de façon à ce que les élèves soient invités à penser le sujet de manière critique et où les principes et habiletés de la pensée critique sont explicitement abordés. Troisièmement, l'approche de l'immersion est semblable à celle de l'infusion à la différence que les principes et habiletés de la pensée critique ne sont pas explicitement abordés. Enfin, l'approche mixte combine l'approche générale à l'approche de l'infusion ou de l'immersion. Boisvert (1999) recommande d'avoir recours à l'approche par infusion dans le cadre d'un cours disciplinaire.

Beyer (1988) présente cinq étapes nécessaires à l'élaboration d'une stratégie d'enseignement des habiletés en lien avec la pensée critique. Les cinq étapes de son modèle concernent les dimensions de la pensée critique que sont « les habiletés ou capacités, les processus ou stratégies, et les dispositions ou attitudes » (p. 64). Il s'agit de :

1. Choisir des dimensions de la pensée critique à enseigner;
2. Décrire les dimensions choisies de la pensée critique;
3. Organiser un environnement propice à la formation de la pensée critique;
4. Planifier l'enseignement des dimensions de la pensée critique;
5. Évaluer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage des dimensions de la pensée critique effectués dans le cadre du cours.

L'étape quatre, par son côté opérationnel, retient particulièrement notre attention. Elle suggère de procéder en classe en trois sous-étapes :

1. D'abord, fournir aux élèves des explications concernant une des opérations de la pensée (dans ce cas-ci, l'évaluation de la crédibilité d'une source) afin qu'ils en connaissent les caractéristiques principales;
2. Ensuite, effectuer une pratique guidée de l'opération en question jusqu'à ce que les élèves se montrent capables de l'exécuter;
3. Enfin, exiger de l'élève qu'il exécute l'opération en question, mais sans être guidé, ce qui est appelé l'application autonome (Beyer, 1988, pp. 72–73).

Pour leur part, Wilen et Phillips (1995), présentent une approche assez semblable d'enseignement des habiletés en lien avec la pensée critique : *Metacognitive Approach*. Elle est basée sur les principes de l'infusion. Cette approche reprend les étapes du modèle de Beyer (1988) que sont la modélisation, la pratique guidée et la pratique autonome.

#### 2.1.3.1 Apport de la didactique de l'histoire

L'enseignement des habiletés en lien avec la pensée critique dans la discipline historique apporte lui aussi des pistes de réflexion intéressantes; l'analyse de sources étant à la base même du travail de l'historien. Wineburg (1991a, 1991b) a documenté les différences entre les experts et les novices en histoire lorsqu'il s'agit d'évaluer la crédibilité des sources. Pour ce faire, il décrit la façon dont les historiens experts s'y prennent. Il identifie trois techniques euristiques. Une des techniques s'appelle la contextualisation [contextualization] et nécessite de considérer un document dans son contexte spatiotemporel propre. Ainsi, il convient de situer l'évènement historique présenté dans le document dans une séquence chronologique et dans une réalité géographique donnée. Une autre technique consiste à prendre en compte les



caractéristiques de la source [sourcing], avant même d'en consulter le contenu : en d'autres termes, d'effectuer une critique de source. Il s'agit alors de considérer l'auteur, ses compétences, la date de la publication, etc. Cette prise en compte des caractéristiques du document permet de prendre un certain recul sur le contenu. Enfin, une autre technique qui s'appelle la corroboration suggère de comparer un document et son contenu avec le contenu d'autres documents. Si une information apparaît en différents endroits, alors elle a davantage de chance d'être considérée valide. Si des contradictions émergent, alors il convient d'être prudent et de poursuivre la corroboration. Wineburg (1991a, 1991b) recommande de s'inspirer de ces pratiques pour élaborer des leçons pour les novices.

Dans cette lignée, s'inscrivent les travaux de Nokes et al. (2007). Ces derniers ont mené des recherches sur les effets de l'enseignement de techniques euristiques utilisées en histoire pour développer chez les élèves la pensée critique en lien avec des documents imprimés. Leurs résultats montrent que la corroboration est moins utilisée par les élèves que la critique de sources. La contextualisation, quant à elle, est la technique euristique la plus difficile à maîtriser. Devant les difficultés rencontrées par les élèves lorsqu'ils consultent des sources multiples et contradictoires, ces chercheurs suggèrent d'enseigner explicitement les techniques euristiques en classe.

Plus récemment, Hicks et Doolittle (2008) ont élaboré un tutoriel, le SCIM-C, pour aider les élèves à interpréter les sources historiques. Les phases présentées par le SCIM-C sont : la prise en compte sommaire [summarizing], la mise en contexte [contextualizing], l'inférence [inferring], le contrôle [monitoring] et la corroboration [corroboration]. Bien que le support de l'outil soit plus actuel (un tutoriel en ligne), les stratégies sont semblables à celle de Wineburg (1991a, 1991b).

Les sciences de l'éducation ont fourni jusqu'à présent des informations pertinentes sur les interventions pédagogiques à privilégier pour développer la pensée critique en général. De même, la didactique de l'histoire documente plus spécifiquement la

question de l'enseignement et de l'apprentissage de la critique de sources. Cependant, la critique de sources consultées spécifiquement en ligne est quelque peu laissée pour compte par ces domaines. *A contrario*, les sciences de l'information et des bibliothèques se sont intéressées à la question et de nombreux chercheurs associés à ce domaine ont documenté l'évaluation critique des sources d'information en ligne. Il s'avère pertinent de s'intéresser à leurs découvertes.

## **2.2 Sciences de l'information et des bibliothèques et compétences informationnelles**

Comme Burbules (2001) le suggère, le caractère complexe, le manque de cadre de référence et le rôle à la fois d'archiviste et de réseau social d'Internet confèrent à ce dernier un statut particulier auquel les méthodes conventionnelles d'évaluation de la crédibilité ne conviennent pas nécessairement. Brandt (1996) explique que l'information a traditionnellement été considérée comme valide si elle rencontrait une des trois conditions suivantes : avoir été écrite par une source considérée comme une autorité, avoir été soumise à un processus éditorial ou révisé par les pairs, avoir été évaluée par quelqu'un considéré comme un expert. Or, aucune de ces conditions n'est garantie par le processus de production de l'information en ligne.

Comme cette recherche s'intéresse à l'évaluation critique de la crédibilité des sources d'information en ligne, le recours aux sciences de l'information et des bibliothèques s'avère pertinent. En effet, la littérature produite par ce domaine sur la question de la nécessité et des façons de porter un regard critique sur de l'information obtenue à l'aide d'Internet est abondante. Les écrits scientifiques s'intéressent à la description des compétences informationnelles (incluant l'évaluation critique), aux critères d'évaluation de l'information constituant les listes de vérification de la crédibilité, aux limites des listes utilisées jusqu'à présent et aux nouvelles approches recommandées.

### 2.2.1 Compétences informationnelles et évaluation critique

Les compétences informationnelles, telles que définies par Bernhard (1998) dans la problématique, sont divisées de façons différentes en fonction des organismes qui les ont décrites. Ainsi, l'ACRL (2000) a identifié cinq normes [standard]. Mittermeyer et Quirion (2003), comme Woody-Hortons (2007), parlent d'étapes et en comptent respectivement cinq et onze. Quant à Lebrun et al. (2007), elles reprennent les normes de compétences informationnelles élaborées par Verreault, Boisvert et Hébert (2004) au nombre de sept.

Le tableau 2.1 présente une synthèse de ces différentes typologies. Chacune d'elles compte une section concernant l'évaluation critique de la qualité de l'information de même que celle des sources en ligne. Ainsi, la troisième norme [standard] de l'ACRL (2000) mentionne : « The information literate student evaluates information and its sources critically and incorporates selected information into his or her knowledge base and value system » (p. 11). L'étape E.2 de Mittermeyer et Quirion (2003) s'intitule : « Évaluer l'information ». La septième étape, écrite par Woody-Hortons (2007) pour l'UNESCO, consiste à « savoir comment organiser, analyser, interpréter et évaluer l'information, y compris la fiabilité des sources » (p. 13). La troisième norme de Verreault et al. (2004), reprise par Lebrun et al. (2007), est : « [L'élève] sait évaluer de façon critique tant l'information que les sources dont elle est tirée (...) » (p. 50).



**Tableau 2.1 Synthèse des typologies concernant les compétences  
informationnelles**

Association of College and Research Libraries	Mittermeyer et Quirion (2003)	Woody-Hortons (2007)	Verreault, Boisvert et Hébert (2004)
<i>Literacy Competency Standards</i> (p. 8-14)	Étapes du processus de recherche documentaire (p. 23)	Étapes du cycle d'acquisition de la maîtrise de l'information (p. 65-67)	Principales normes de compétences informationnelles
1. The information literate student determines the nature and extent of the information needed	A. Définition des besoins d'information	1. Constaté l'existence d'un besoin ou d'un problème dont le règlement satisfaisant nécessite de l'information	1. Reconnaît son besoin d'information et sait déterminer la nature et l'étendue de l'information nécessaire pour y répondre (valorisation)
2. ...accesses needed information effectively and efficiently	B. Formulation du sujet et identification des concepts	2. Identifier et définir avec précision l'information nécessaire pour satisfaire le besoin, régler le problème ou prendre la décision	2. Sait accéder avec efficacité et efficience à l'information dont la personne a besoin (repérage)
3. ...evaluates information and its sources critically and incorporates selected information into his or her knowledge base and value system	C. Stratégie de recherche	3. Déterminer si l'information nécessaire existe ou n'existe pas et, dans le second cas, savoir comment créer ou faire créer l'information qui n'existe pas	3. Sait évaluer de façon critique tant l'information que les sources dont elle est tirée et sait intégrer cette information à ses connaissances personnelles et à son système de valeurs (filtrage et pensée critique)
4. ...individually or as a member of a group, uses information effectively to accomplish a specific purpose	D. Exécution de la recherche	4. Trouver l'information nécessaire lorsqu'on s'est assuré qu'elle existe	4. Sait développer, individuellement ou comme membre d'un groupe, de nouvelles connaissances en intégrant l'information à ses connaissances initiales (intégration)
5. ...understands many of the economic, legal, and social issues surrounding the use of information and accesses and uses information ethically and legally	E. Exploitation des résultats (E.1 Localisation et collecte des documents; E.2 Évaluation de l'information; E.3 Citation des sources)	5. Créer, ou faire créer, l'information dont on a besoin mais qui n'est pas disponible ; on parle parfois à ce propos de « création de nouvelles connaissances »	5. Sait utiliser l'information recueillie ou nouvellement générée pour réaliser ses travaux (gestion et exploitation)
		6. Comprendre l'information que l'on a trouvée, ou savoir où s'adresser pour obtenir de l'aide à cet effet si nécessaire	6. Comprend les enjeux culturels, éthiques, légaux et sociaux liés à l'usage de l'information ... (éthique)
		7. Organiser, analyser, interpréter et évaluer l'information, y compris la fiabilité des sources	7. Reconnaît l'importance d'acquérir des compétences informationnelles dans la perspective d'une formation continue (mise à jour)
		8 <sup>6</sup> . ...	

<sup>6</sup> Il n'a pas été jugé pertinent de présenter les étapes 8 à 11 du modèle de Woody-Hortons (2007) ; ces dernières n'étant pas en lien direct avec le sujet de la présente recherche.

Gibson et Tranter (2000), tout comme Graham et Metaxas (2003), considèrent l'évaluation comme l'élément le plus critique des compétences informationnelles. Pour Gibson et Tranter (2000), qui rapportent les travaux de Jonassen (1996), l'évaluation inclut différentes habiletés qui sont, entre autres, la détermination de la fiabilité d'une source d'information, l'identification de critères permettant de poser un jugement, la compréhension de l'application de ces critères et la reconnaissance des erreurs en cours de raisonnement. Les habiletés liées à la pensée critique sont considérées comme une exigence essentielle pour parvenir à l'évaluation critique dans les environnements en ligne.

### **2.2.2 Développement des habiletés en lien avec l'évaluation critique des sources d'information à l'aide de la liste de vérification**

Il a été établi que l'utilisation de critères d'évaluation dans le but de poser un jugement valide constitue un aspect central dans le recours à la pensée critique. On utilise, en français, le terme liste de vérification pour désigner une série de critères d'évaluation [checklist]. L'utilisation d'une liste de vérification constitue l'approche prédominante pour enseigner l'évaluation critique de la crédibilité des sites Internet (Harris, 2008; Meola, 2004; Metzger, 2007). Dans le cas d'Internet, une telle liste consiste en une série de questions plus ou moins spécifiques élaborées dans le but de couvrir les critères d'évaluation retenus pour l'évaluation de sites Web (Ostenson, 2010).

Wilkinson, Bennett et Oliver (1997) ont répertorié les critères d'évaluation utilisés par 58 différents outils disponibles sur le Web. Ces ressources avaient pour objectif d'aider les internautes à évaluer des sources en ligne. Cent vingt-cinq critères d'évaluation ont été identifiés et regroupés en 11 catégories : accès au site, origine du document, identification de l'auteur, autorité, présentation, pertinence/intérêt du contenu, validité du contenu, exactitude du contenu, convivialité, fonctionnement des hyperliens et esthétique. Pour sa part, Metzger (2007) énumère plus spécifiquement

cinq critères identifiés dans la littérature des sciences de l'information comme devant être utilisés par les internautes : exactitude [accuracy], autorité de l'auteur [authority], objectivité [objectivity], information mise à jour [currency] et étendue du contenu [coverage] (Brandt, 1996; Fritch et Cromwell, 2001; Meola, 2004)

Dans sa thèse, Bronstein (2007) s'est inspiré de l'ensemble des ressources sur Internet et de la littérature scientifique pour constituer une nouvelle liste de vérification pouvant être utilisée en classe au secondaire. Les critères retenus à la suite de cette épreuve sont les suivants : intention de l'auteur [purpose], autorité de l'auteur [authority], contenu du site [content] et présentation du site [design]. Il a, par la suite, soumis la liste en question à l'appréciation des élèves et des enseignants participant à sa recherche. Il en conclut que cette liste de vérification est appropriée pour les élèves du secondaire.

### **2.2.3 Utilisation courante de la liste de vérification**

La littérature est aussi riche en information de toutes sortes concernant les façons dont les utilisateurs se servent d'une liste de vérification. D'abord, Fogg, Soohoo, Danielson, Marable, Stanford et Tauber (2003) ont cherché à savoir comment les individus (2648 internautes de tous âges) s'y prennent pour déterminer la crédibilité de l'information en ligne. Ils ont trouvé que les utilisateurs n'ont pas, de façon pratique, recours aux critères d'inspiration « académiques » (exactitude de l'information, autorité de l'auteur, objectivité, information mise à jour et étendue du contenu). La crédibilité est généralement déterminée par des critères plus « légers », tels que le design ou la structure du site. En interviewant 15 professeurs d'université, Rieh (2002) a quant à elle démontré que les experts ont plus de facilité que les novices avec les critères plus complexes (par exemple : exactitude de l'information). Aussi, Fitzgerald et Galloway (2001), tout comme Giroux et Gagnon (2011), ont découvert que même si les étudiants universitaires avaient en tête une liste clairement définie de critères d'évaluation, ils n'appliquent pas cette liste d'une manière



systématique. À la place, ils agissent en réaction avec ce qui retient leur attention lorsqu'ils visitent un site Internet. On constate donc que la connaissance, par l'utilisateur, d'une série de critères d'évaluation n'est pas une condition suffisante pour qu'il se prête à une évaluation rigoureuse des sites visités. D'autres mécanismes agissent.

Plusieurs pistes de réflexion ont été soulevées par différents auteurs pour comprendre les faiblesses de l'utilisation de la liste de vérification. Ainsi, Harris (2008) soutient que l'utilisation de la liste de vérification peut mener à des résultats superficiels ou même à de fausses analyses, notamment dans le cas des sites quasi crédibles. Ciolek (1996) prétend quant à lui que les critères sont souvent trop généraux, rendant ainsi la compréhension de la signification de chacun difficile. Ce dernier ajoute que l'utilisation des critères n'est pas la même d'un utilisateur à l'autre. En ce sens, Rieh (2002) soutient que la liste de critères est problématique puisque l'évaluation de l'information est subjective, relative et situationnelle plutôt qu'objective ou absolue. Case (2003) souligne que les listes de critères élaborées sont souvent inappropriées pour les utilisateurs du primaire ou du secondaire. Elles font référence à des connaissances antérieures ou à du vocabulaire en lien avec l'exercice de la pensée critique qui sont hors de la portée des jeunes utilisateurs. Il mentionne aussi que les listes de vérification sous forme de questions fermées (dont la réponse est oui ou non) ont tendance à promouvoir une vision polarisée de l'évaluation. Harris (2008) dénonce également le caractère trop souvent restrictif des questions associées aux listes de critères (réponse limitée à oui ou non). Meola (2004), quant à lui, reproche à la liste de critères de demander aux utilisateurs beaucoup trop de temps et de travail.

Ainsi, plusieurs limites ont été identifiées en lien avec l'utilisation d'une liste de vérification. Or, cette dernière demeure à ce jour un outil efficace dont l'utilité a été vérifiée. Pour augmenter son efficacité, Bronstein (2007) suggère d'accompagner les élèves dans l'utilisation de la liste de vérification. Ainsi, c'est à l'enseignant de guider les élèves et de créer un contexte dans lequel ce dernier pourra développer une

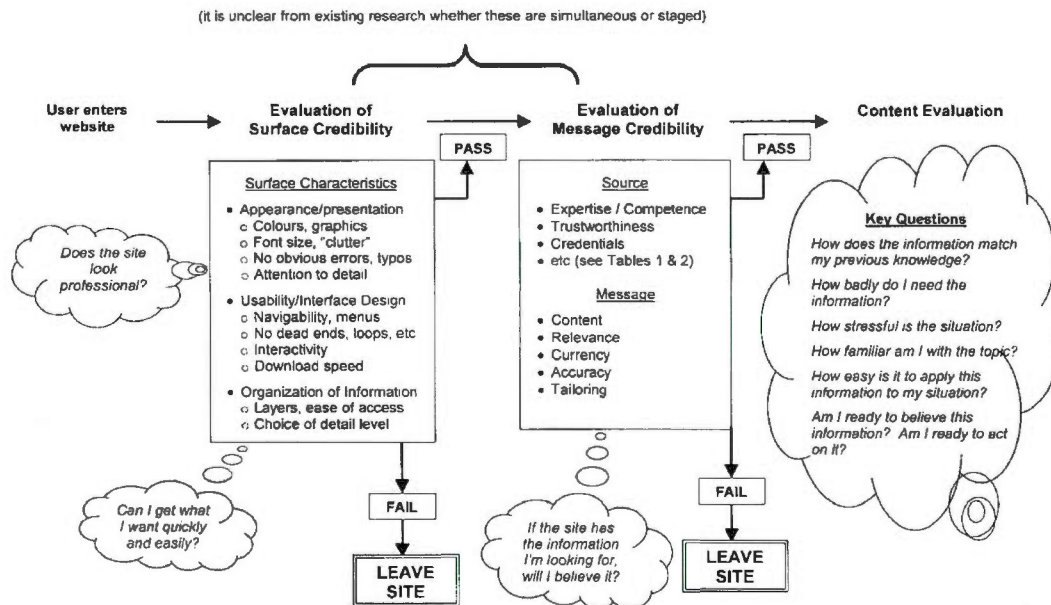
utilisation optimale de cet outil. La section suivante présente des recommandations en ce sens.

#### **2.2.4 Recommandations relatives à l'utilisation de la liste de vérification**

Afin de comprendre comment la liste de vérification peut être utilisée en classe de façon optimale, la considération des modèles d'évaluation de l'information en ligne de Wathen et Burkell (2002) et de Metzger (2007) s'avère pertinente.

##### **2.2.4.1 Modèle de Wathen et Burkell (2002)**

Wathen et Burkell (2002) ont élaboré un modèle à partir de la littérature en psychologie et en communication expliquant la façon dont l'information doit être évaluée. Ce modèle est constitué de trois étapes comme le montre la figure 2.1.

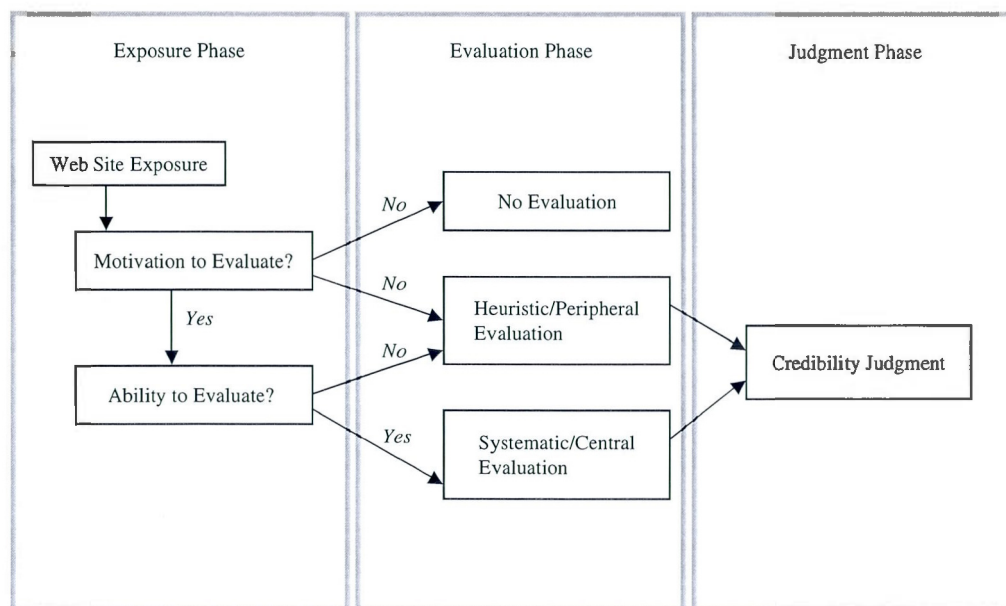


**Figure 2.1** Modèle expliquant la façon dont les internautes jugent la crédibilité de l'information en ligne (Source : Wathen et Burkell, 2002)

La première est une appréciation superficielle du site Internet dans son ensemble, c'est-à-dire l'apparence, la présentation, la convivialité et l'organisation de l'information. La seconde étape ressemble davantage à l'utilisation conventionnelle d'une liste de critères pour juger le contenu du site (expertise du site, véracité des propos, compétences de l'auteur) et du message (information mise à jour, exactitude, pertinence). La troisième étape consiste à considérer des facteurs contextuels, par exemple le but de la recherche d'informations, le besoin de compréhension, les connaissances antérieures de l'utilisateur sur le sujet, les paramètres de la recherche (temps disponible, matériel informatique, etc). Bien que ce modèle ressemble à l'utilisation conventionnelle d'une liste de critères, il présente l'avantage de considérer l'évaluation de la crédibilité dans son contexte de même que l'impact des caractéristiques personnelles de l'utilisateur.

#### 2.2.4.2 Modèle de Metzger (2007)

Dans la foulée des efforts consentis à comprendre la façon dont les internautes évaluent la crédibilité des sources, Metzger (2007) propose le modèle des processus conjoints pour évaluer la crédibilité des sites Internet [dual processing model of Web site credibility assessment] (figure 2.2). Dans ce modèle, non seulement les habiletés cognitives, mais aussi la motivation sont mises à contribution dans le fait de poser un jugement sur la crédibilité d'une source.



**Figure 2.2 Éléments constituant le modèle des processus conjoints pour évaluer la crédibilité des sites Internet [dual processing model of Web site credibility assessment] (Source : Metzger, 2007)**

L'absence de motivation mène à évaluer l'information de manière superficielle ou encore à ne pas l'évaluer. Par contre, si la motivation est présente, elle favorisera chez l'individu l'évaluation de l'information. Si l'individu possède une faible capacité à évaluer l'information, le jugement sera superficiel une fois de plus. Dans le cas



contraire, le jugement sera systématique. Un jugement posé, et ce même s'il l'est de façon superficielle, est tout de même préférable à aucun jugement. Le modèle présenté met en évidence la nécessité de conscientiser les utilisateurs aux raisons fondamentales qui justifient l'évaluation de l'information afin d'accroître la motivation de ces derniers à s'investir dans le processus d'évaluation.

Ainsi, la question de recherche posée au chapitre 1 (quel type d'intervention pédagogique devrait être privilégié?) amène à s'intéresser à des modèles comme ceux de Wathen et Burkell (2002) et Metzger (2007). En effet, ces auteurs suggèrent des façons de situer la liste de vérification dans un processus élargi d'évaluation.

### **2.2.5 Recherches antérieures ayant testé des interventions pédagogiques recourant à l'utilisation d'une liste de vérification**

Peu de recherche ont mis à l'essai, sur des bases scientifiques, des interventions utilisant une liste de vérification. En voici deux qui répondent au critère mentionné et qui retiennent l'attention compte tenu de leur caractère récent. D'abord Walraven et al. (2010), qui comparent deux approches pédagogiques : une ancrée dans le socioconstructivisme et l'autre dans le behaviorisme. Ensuite, Ostenson (2010) qui compare des interventions pédagogiques behavioristes : l'une utilisant uniquement la liste de vérification et l'autre les stratégies euristiques.

#### **2.2.5.1 Travaux de Walraven, Brand-Gruwel et Boshuiaz (2010)**

Travaillant avec des adolescents de 14-15 ans, Walraven et al. (2010) ont comparé les résultats obtenus par deux interventions sur les habiletés en lien avec l'évaluation de la crédibilité des sources. La première, appelée « programme des représentations » [Rich representation program], mettait l'accent sur les discussions en classe et l'élaboration de cartes conceptuelles, entre autres. La seconde, qui pourrait être traduite par « programme appliqué » [High road program] privilégiait l'utilisation de

feuilles de travail destinées à être remplies par les élèves lors de démarches de résolution de problème d'informationnels. Ces documents de travail étaient constitués essentiellement de questions destinées à établir la crédibilité des sources consultées. Les résultats montrent que les deux programmes ont permis aux élèves de s'améliorer, mais qu'il n'existe pas de différence significative entre les deux.

Les chercheurs relèvent des avantages et des inconvénients à chaque programme. Ainsi, si les discussions du « programme des représentations » peuvent parfois être fertiles, elles peuvent aussi se montrer stériles à l'occasion; le rôle de l'enseignant est déterminant à ce niveau. Dans le « programme appliqué », les élèves se plaignent de la monotonie des feuilles de travail, et ce, même si ces dernières présentent l'avantage de structurer le raisonnement de l'élève. Walraven et al. (2010) proposent de fusionner les deux programmes et d'en comparer le résultat avec d'autres interventions.

#### 2.2.5.2 Travaux d'Ostenson (2010)

Ostenson (2010) a lui aussi expérimenté et comparé deux interventions pédagogiques. La première, l'intervention localisée [localized approach] suggère l'utilisation d'une liste de vérification à titre de stratégie métacognitive. La seconde, inspirée des travaux de Wineburg (1991a, 1991b), instruit les élèves sur l'existence des trois stratégies euristiques que sont la contextualisation des événements [contextualization], la critique des sources [sourcing] et la corroboration des sources [corroboration]. Cette deuxième intervention est intitulée intervention contextualisée [contextualized approach]. L'auteur souligne que même si ces interventions diffèrent fondamentalement dans la façon d'aborder la question, les deux sont profondément ancrées dans une démarche d'instruction behavioriste éprouvée et basée sur la modélisation par l'enseignant, par la pratique guidée et par la pratique autonome.

L'analyse des résultats obtenus par Ostenson (2010) porte sur les différences concernant les performances des élèves entre le prétest et le post-test, ainsi qu'entre les interventions pédagogiques. Elle montre premièrement que les élèves des deux groupes expérimentaux (intervention localisée versus intervention contextualisée) sont meilleurs suite aux interventions en ce qui a trait à leur capacité à évaluer la crédibilité d'un site. Deuxièmement, les élèves de l'intervention localisée démontrent une meilleure maîtrise des critères d'évaluation que ceux de l'intervention contextualisée. Cependant, comme les élèves de l'intervention contextualisée montrent tout de même une amélioration entre le pré et le post-test, on peut en conclure que l'utilisation d'une liste de vérification n'est pas la seule façon d'améliorer les capacités des élèves. Troisièmement, les élèves de l'intervention contextualisée, même s'ils ont reçu un enseignement sur les trois stratégies que sont la contextualisation des événements, la critique des sources et leur corroboration, ne se sont pas montrés meilleurs que ceux de l'intervention localisée pour appliquer ces stratégies.

Dans le cas de la critique de sources, Ostenson (2010) constate que les éléments de l'intervention contextualisée sont en partie couverts par l'utilisation d'une liste de vérification. L'avantage de cette dernière est qu'elle est concrète pour les élèves, alors que les stratégies contextualisées sont, de manière générale, abstraites. En ce qui a trait à la corroboration, l'auteur mentionne que les difficultés rencontrées par les élèves s'expliquent par le fait que l'intervention pédagogique introduisant cette stratégie n'était pas assez consistante compte tenu du caractère complexe d'une telle démarche. Des commentaires de l'enseignante chargée de l'intervention pédagogique apportent toutefois un éclairage nuancé. Elle a en effet constaté que les élèves de l'intervention contextualisée consacraient plus de temps à évaluer les sites et dénichaient des sources d'information de meilleure qualité dans leurs travaux pratiques. De plus, considérant que des améliorations sont observées entre le pré et le

post-test, les élèves, même s'ils sont incapables d'articuler explicitement leur pensée, ont progressé.

Par ailleurs, la recherche démontre également que les élèves apprécient ce genre d'enseignement (65 % pour l'intervention contextualisée et 48 % pour l'intervention localisée) bien qu'ils trouvent le processus d'évaluation ennuyeux. Parmi ses recommandations, l'auteur propose de fournir aux élèves un outil concret tel que la liste de vérification. Il propose aussi de concevoir une nouvelle intervention intégrant le meilleur des deux interventions. Ainsi, la liste de vérification devrait représenter un outil intégré aux stratégies de critique et de corroboration des sources.

En résumé, les travaux de Walraven et al. (2010) et d'Ostenson (2010) démontrent que les capacités des élèves à évaluer de façon critique l'information s'améliorent lorsqu'ils reçoivent de la formation à ce sujet telle que décrite. Cependant, les effets des interventions sont peu différents d'un groupe à l'autre.

### **2.3 Objectifs spécifiques**

Le présent cadre théorique a tenté de cerner les principaux concepts constituant la question de recherche énoncée à la fin de la problématique : « Quel type d'intervention pédagogique devrait être privilégié afin d'accroître la capacité des élèves du secondaire, inscrits au cours *Monde contemporain*, à évaluer de façon critique la qualité de l'information trouvée sur des sites Internet? »

L'explicitation du concept d'évaluation critique des sources a démontré que cette dernière pouvait être considérée sous plusieurs angles dont : l'habileté de pensée (cognition) et la stratégie de pensée consciente (métacognition). De plus, pour en favoriser le développement chez les apprenants, la liste de vérification représente un outil privilégié. Or, pour maximiser son utilisation auprès des jeunes internautes en formation, les sciences de l'éducation et les sciences de l'information et des bibliothèques ont apporté différents éléments de réponse. Une recension, dans ces

deux domaines, des écrits sur le développement chez les adolescents de l'évaluation critique des sources en ligne à l'aide d'une liste de vérification et des bonifications proposées par certains auteurs, notamment Ostenson (2010), a permis d'envisager deux interventions pédagogiques. Dans ce contexte, la présente recherche vise les trois objectifs spécifiques de recherche suivants :

1. Développer, à la lumière des écrits scientifiques, deux interventions pédagogiques ayant pour but d'accroître la capacité des élèves du secondaire à évaluer de façon critique la crédibilité des sources d'information en ligne;
2. Expérimenter ces deux interventions en classe;
3. Comparer ces interventions en mesurant les effets de chacune sur la capacité des élèves du secondaire à évaluer de façon critique la crédibilité des sources d'information en ligne, et ce :
  - a. D'un point de vue cognitif
  - b. D'un point de vue métacognitif.



## CHAPITRE III

### MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre portant sur la méthodologie, le type de recherche sera d'abord présenté, de même que son contexte de réalisation (milieu, enseignant, élèves). Ensuite, les interventions pédagogiques seront détaillées. Une section sera consacrée à la présentation des instruments de collecte de données ainsi qu'aux types d'analyses qui ont été effectuées. Ce chapitre se terminera par la considération de certains éléments déontologiques.

#### 3.1 Type et devis de recherche

Cette recherche empirique est appliquée au contexte éducatif québécois d'aujourd'hui. La recherche présentée dans ce mémoire doit servir à comparer les effets de deux interventions pédagogiques différentes sur l'amélioration de l'évaluation critique des sources d'information en ligne des élèves du secondaire dans le contexte du cours *Monde contemporain*. L'enjeu associé à cette recherche est pragmatique au sens où « il s'agit avant tout de trouver des solutions fonctionnelles aux problèmes de la pratique pédagogique » (Van der Maren, 2004, p. 65).

Cinq groupes d'élèves du secondaire ont participé à l'étude. Deux groupes ont été soumis à une intervention appelée contextualisée, deux autres groupes à une intervention appelée mixte et le dernier est un groupe contrôle qui n'a pas reçu d'enseignement en lien avec l'évaluation critique de la qualité des sources d'information en ligne. Ainsi, il a été possible de mesurer, pour chaque groupe, les facultés cognitives (la capacité à évaluer) et métacognitives (l'utilisation de techniques euristiques et de critères d'évaluation) des élèves, avant et après la mise à

l'essai des interventions pour comprendre leurs effets sur ces variables. Il s'agit donc d'une recherche dont le devis est quasi expérimental.

### **3.2 Description du milieu, des élèves et de l'enseignant**

L'expérimentation des interventions pédagogiques s'est déroulée en février 2012. Afin de bien cerner l'environnement dans lequel elle a eu lieu, une courte description de l'école, de l'enseignant et des participants est présentée.

#### **3.2.1 Milieu**

L'école secondaire où s'est déroulée l'expérimentation est située dans une région rurale du Québec. L'établissement compte environ 1100 élèves. Sa clientèle, très homogène, est quasi uniquement composée d'adolescents québécois d'origine française issus de la classe moyenne. Les élèves, évoluant dans un environnement francophone, n'ont que très peu de contact avec la langue anglaise. Ils ont choisi cette polyvalente parce qu'elle offre une concentration en sport, par opposition à l'autre école secondaire de la ville qui offre une concentration en arts et lettres. Le nombre de garçons surpasse le nombre de filles. Le choix de l'école et des classes repose sur le fait qu'un enseignant s'est porté volontaire pour participer à la recherche. Les interventions pédagogiques se sont déroulées, dans tous les cas, dans un des laboratoires informatiques de l'école secondaire.

#### **3.2.2 Enseignant**

L'enseignant qui a accepté de participer à cette étude est un homme dans la quarantaine ayant 23 années d'expérience en enseignement. Il est un utilisateur reconnu des TIC et les intègre à sa pratique enseignante depuis le début de sa carrière. Il est considéré dans son milieu comme étant avant-gardiste, dynamique et ouvert à la nouveauté. Il enseigne le programme du cours *Monde contemporain* aux élèves de



cinquième secondaire depuis que ce dernier a été intégré au *Programme de formation de l'école québécoise*, c'est-à-dire depuis 2009.

Aux fins de cette recherche, l'enseignant a obtenu de la direction de l'école une libération de quatre jours. Une partie de ces heures a été consacrée à sa participation à l'élaboration du matériel pédagogique, principalement à l'appropriation du matériel pédagogique élaboré par l'étudiante-chercheuse. Les heures restantes ont servi à former l'enseignant à l'évaluation de la qualité des sources. En effet, même si celui-ci connaissait bien les TIC, il s'est avéré nécessaire de mettre à jour ses connaissances sur le sujet. L'étudiante-chercheuse a élaboré et a donné cette formation à l'enseignant.

### **3.2.3 Élèves**

L'expérience a été menée auprès de 159 élèves de cinquième secondaire suivant le cours obligatoire *Monde contemporain* élaboré par le MELS (2007). Ces élèves étaient divisés en 5 groupes-classes (appelés simplement groupes dans le présent projet de recherche) constitués approximativement de 30 élèves chacun. Il s'agit d'un échantillon accidentel, puisque « les individus retenus dans l'échantillon sont choisis parce qu'ils sont accessibles dans le milieu visé par la recherche » (Gaudreau, 2011, p. 109). Les élèves étaient âgés entre 15 et 17 ans et présentaient un intérêt particulier pour le sport. Leur utilisation des TIC était vraisemblablement normale, c'est-à-dire qu'aucun programme spécifique sur le sujet n'avait cours dans cette école.

## **3.3 Description des interventions pédagogiques**

Les deux interventions pédagogiques qui ont été expérimentées dans cette recherche sont largement inspirées de celles présentes dans la thèse doctorale d'Ostenson

(2010)<sup>7</sup>. Les travaux de cet auteur répondent partiellement aux objectifs de recherche du présent projet, à savoir la comparaison de deux interventions pédagogiques (localisée et contextualisée) ayant pour but d'améliorer la capacité des élèves du secondaire à évaluer la crédibilité des sources d'information en ligne. Ostenson (2010) propose, dans ses recommandations, de concevoir une intervention combinant le meilleur des interventions localisée et contextualisée et de comparer les résultats obtenus avec ceux de ses propres recherches dans le but de trouver « l'intervention la plus efficace et la plus pertinente » (p. 159). C'est ce que le présent projet de recherche a fait. Cette nouvelle intervention, appelée intervention mixte, a été élaborée suivant certaines recommandations du chercheur.

L'appendice A propose une version résumée de trois interventions. La première, l'intervention localisée, est celle d'Ostenson (2010) sans aucune modification. Elle ne fait toutefois pas partie de l'expérimentation. Elle ne figure au tableau que pour aider le lecteur à comprendre plus aisément en quoi l'intervention mixte combine des éléments des deux interventions d'Ostenson (2010). La seconde intervention du tableau est dite contextualisée. Elle est présentée en appendice A après avoir subi quelques modifications qui sont justifiées dans la section 3.3.1. La troisième, l'intervention mixte, est une combinaison des deux précédentes. Chaque intervention est constituée de cinq cours de 75 minutes et s'est déroulée sur environ quatre semaines du calendrier scolaire.

Afin d'apprécier dans quelle mesure l'enseignant s'en est tenu aux interventions pédagogiques prévues, l'étudiante-chercheuse a assisté aux périodes qui leur ont été consacrées en classe. À l'aide d'une liste de vérification de la planification des interventions pédagogiques, elle a identifié les moments où le déroulement des

---

<sup>7</sup> Le lecteur est invité à se référer à la section 2.2.5.2 de ce mémoire pour comprendre l'objet de la thèse en question.

interventions s'est éloigné de la planification convenue. Ces informations ont été utiles lors de l'analyse des données, afin de mettre en contexte les résultats obtenus.

### **3.3.1 Élaboration de l'intervention pédagogique contextualisée**

L'intervention contextualisée originale, celle d'Ostenson (2010), est basée sur les techniques euristiques de Wineburg (1991a, 1991b). Chaque cours est conforme au modèle pédagogique suivant : révision, modélisation, pratique guidée puis pratique autonome. Le premier cours est consacré à une discussion, puis à une introduction à la crédibilité de l'information sur Internet. On y présente aussi les trois techniques euristiques (appendice B) et on amorce le cycle modélisation/pratique guidée/pratique autonome pour la stratégie de contextualisation. Les cours deux et trois sont consacrés à la critique de sources. Le cours quatre, l'enseignant aborde la stratégie de la corroboration des sources. Enfin, le cinquième cours permet aux élèves de s'exercer à l'utilisation des trois stratégies de façon simultanée. Les sites Internet utilisés par Ostenson (2010) ne portaient pas sur la matière scolaire. Cependant, à travers ces cinq cours, les élèves devaient avancer un travail personnel de recherche (bibliographie annotée). Pendant le temps consacré à la pratique autonome, les élèves devaient évaluer l'information trouvée en lien avec leurs travaux pratiques.

L'intervention contextualisée modifiée, celle qui a été expérimentée dans le présent projet de recherche, a subi des transformations mineures par rapport à celle d'Ostenson (2010). Ces modifications ont eu pour but de l'adapter au contexte de l'expérimentation. D'abord, les sites Internet utilisés pour la modélisation, la pratique guidée et la pratique autonome étaient différents. Comme cette recherche s'insérait dans un contexte éducatif réel où des éléments du programme *Monde contemporain* (MELS, 2007) étaient traités, les sites Internet choisis abordaient le thème à l'étude, à savoir la question des changements climatiques. À cette raison s'ajoute l'impératif de la langue. Il était impensable de faire travailler les élèves sur des sites Internet

anglophones, tant la réalité du milieu scolaire rural québécois fait en sorte que cette langue est peu maîtrisée par les élèves.

### 3.3.2 Élaboration de l'intervention pédagogique mixte

L'intervention pédagogique mixte était constituée, quant à elle, de l'intervention contextualisée d'Ostenson (2010) à laquelle d'importantes modifications ont été apportées en réponse à ses recommandations.

D'abord, des éléments de l'intervention localisée ont été ajoutés, principalement en ce qui a trait à l'utilisation d'une liste de vérification. Ainsi, les stratégies de critique de source et de corroboration ont été présentées comme étant des façons de répondre aux questions suggérées par la liste de vérification (appendice C). Par exemple, dans le cas des critères : 1) autorité de l'auteur et 2) but de l'auteur, plutôt que de simplement suggérer à l'élève de consulter les informations fournies par le site Internet qui fait l'objet d'une évaluation (ce que fait l'intervention localisée), l'intervention mixte l'encourage à mener des recherches en ligne (à l'aide de *Google*, par exemple) pour s'assurer de la véracité des informations fournies par le site. Cette démarche proactive n'est nulle autre que la critique de sources<sup>8</sup>. Il en est de même pour le critère 3) contenu du site. Cet aspect, à considérer lors de l'évaluation de l'information en ligne, devient le prétexte pour introduire la stratégie de corroboration. Ainsi, il ne suffit pas de se fier à ses connaissances antérieures ou à son intuition pour porter un jugement valable dans ce cas-ci. Les élèves sont sensibilisés au fait qu'il est préférable de mener des recherches à l'aide d'autres sources d'information (par exemple, d'autres sites Internet dont la crédibilité a été démontrée ou des médias imprimés) afin de vérifier la véracité des informations disponibles sur un site Internet.

---

<sup>8</sup> Cette stratégie, la critique de sources, se distingue de la corroboration puisqu'elle concerne l'auteur de la source. La corroboration s'intéresse, elle, aux informations contenues dans le site.



Toujours à propos de la liste de vérification, il importe de mentionner que celle utilisée dans l'intervention mixte diffère de celle utilisée par Ostenson (2010) dans son intervention localisée. En fait, il s'agit de la liste de vérification élaborée par Bronstein (2007) dans le cadre de sa thèse de doctorat dont l'objectif était justement de créer et valider une liste de vérification par un panel d'experts et par les élèves du secondaire eux-mêmes. Selon Bronstein (2007), sa liste est appropriée pour les élèves du secondaire. De plus, la division des critères et la formulation des questions introduisent davantage les stratégies de critique et de corroboration que ce que propose la liste fournie par Ostenson (2010). D'ailleurs, ce dernier déclare, en parlant de la liste qu'il a utilisée : « The checklist does not encourage students to corroborate information with other sources nor does it encourage students to conduct Internet searches for additional information about authors or publishers and their credentials » (p. 84). Aussi, la liste de critères d'évaluation de Bronstein (2007) est plus courte et plus simple d'utilisation que celle d'Ostenson (2010); ce qui constitue un avantage selon Metzger (2007). Il a été décidé, pour faciliter la compréhension des critères de la liste de vérification, de proposer aux élèves des exemples de réponse pour des sites crédibles et pour les sites douteux (voir les colonnes deux et trois de l'appendice C). Finalement, le choix du vocabulaire lors de la traduction a été adapté à la clientèle. De manière générale, ces modifications ont permis de prendre en compte les diverses critiques faites à la liste de vérification et répertoriées à la section 2.2.3.

Deuxièmement, et comme il est impensable d'ajouter à une intervention pédagogique déjà très chargée des éléments sans en enlever, les éléments abordant la question de la stratégie de contextualisation ont presque tous été supprimés dans l'intervention mixte. Plusieurs raisons expliquent ce choix. Cette stratégie, au sens où Ostenson (2010) la comprend, consiste à acquérir des connaissances générales (se faire une tête) sur le sujet de la recherche d'informations en ligne avant même d'entreprendre les deux autres stratégies. La contextualisation doit se faire à l'aide de sites Internet dont la validité a été établie par le fait qu'ils sont accessibles via une base de données

(Repère, Francis, Érudit, Eurêka, etc.). Or, Ostenson (2010) ne parle pas des incidences de cette stratégie sur le développement des capacités des élèves. Aucun instrument de collecte de données ne s'attarde à cet aspect. Nokes et al. (2007) ont démontré par ailleurs que cette stratégie euristique est la plus difficile à maîtriser. Aussi, cette étape peut être très exigeante en énergie et en temps pour les élèves. Metzger (2007) rappelle en ce sens que les utilisateurs sont peu enclins à consacrer des efforts soutenus pour évaluer l'information.

Troisièmement, l'intervention mixte introduit, comme l'intervention contextualisée, des sites Internet en lien avec le cours *Monde contemporain* (MELS, 2007). Les sites utilisés par l'enseignant sont adaptés au contexte culturel québécois. En somme, les sites retenus sont essentiellement les mêmes dans les deux interventions.

### **3.3.3 Activités pédagogiques menées dans le groupe contrôle**

Le devis de recherche prévoyait la présence d'un groupe contrôle. Pour celui-ci, l'enseignant volontaire a reçu la consigne de donner le cours *Monde contemporain* de la même façon que l'année précédente. Aucune allusion n'a été faite, en classe, à l'évaluation de la qualité des sources d'information en ligne. Cependant, les élèves avaient vraisemblablement le même travail de recherche à produire que dans les deux interventions pédagogiques. Les résultats obtenus par les élèves constituant le groupe contrôle aux prétest et post-test ont été comparés à ceux appartenant aux deux autres interventions. Toutefois, pour de ne pas causer de préjudices aux élèves appartenant au groupe contrôle, il a été convenu avec l'enseignant que les notions de base concernant l'évaluation critique des sources en ligne (utilisation de stratégies euristiques et d'une liste de vérification) seraient transmises dans les mois suivants l'expérience.

### 3.4 Modes et instruments de collecte de données

Boisvert (1999) regroupe les moyens d'évaluer la pensée critique en quatre catégories : « 1. les tests à choix multiples; 2. l'observation des élèves; 3. les entrevues avec les élèves; 4. les textes rédigés par les élèves, en particulier les rédactions sur des thèmes spécifiques et les réponses aux questions d'examen » (p. 110). Baron et Sternberg (1987) formulent de nombreuses recommandations sur l'évaluation de la pensée critique. Parmi ces dernières se trouvent l'utilisation de méthodes variées, le recours à des tests pour l'évaluation des habiletés, l'observation de la démarche métacognitive associée à la pensée critique et l'utilisation de la discussion à des fins d'évaluation. Le test utilisé dans ce projet de recherche s'est appuyé sur ces recommandations.

#### 3.4.1 Description du prétest et du post-test

Avant même le début des interventions pédagogiques, un prétest a été administré aux élèves de chaque groupe. Un post-test a été administré après l'intervention pédagogique. Ces deux tests sont pratiquement identiques. Mais, comme les sites Internet contenus dans les tests ne sont pas les mêmes, il est question d'une version A et d'une version B du test. Ce choix a été fait dans le but de réduire le biais d'accoutumance à l'instrument de mesure (Gaudreau, 2011). Or, la coexistence de sites Internet différents entre le prétest et le post-test pouvait avoir un impact sur les résultats. Afin de réduire ces effets possibles, une moitié des élèves de chaque groupe a reçu, lors du prétest, les sites Internet de la version A et l'autre moitié a reçu les sites Internet de la version B. Conséquemment, les élèves ayant reçu la version B pour le prétest ont reçu la version A pour le post-test. Les sites Internet prévus dans ces tests sont en lien avec le contenu du cours *Monde contemporain*.

Les élèves travaillaient individuellement. Tous étaient invités à répondre aux questions d'un test constitué de 10 questions à l'intérieur des 60 minutes consacrées



au test. Le test en ligne a été élaboré à l'aide du site *Google Documents*. Un aperçu du test est disponible en appendice D.

### **3.4.2 Description des tâches du prétest et du post-test**

Dans sa thèse doctorale, Ostenson (2010) a élaboré un test constitué de deux tâches. Chacune de ces deux tâches (qualification et sélection) poursuit deux mêmes objectifs :

- Dans un premier temps, il s'agit de mesurer, d'un point de vue cognitif, la capacité des élèves à évaluer la crédibilité d'un site Internet. Si la démarche intellectuelle pour parvenir à de telles réponses est complexe, la réponse, elle, est simple et facilement quantifiable. En effet, un système de pointage permet d'octroyer un score à chaque participant.
- Le second objectif de ces deux tâches est d'ordre métacognitif, c'est-à-dire que l'on tente d'accéder aux stratégies conscientes de pensée que les élèves mobilisent pour réaliser les tâches cognitives demandées. Les démarches métacognitives des élèves se manifestent lorsqu'ils justifient par écrit les réponses données aux deux tâches.

#### **3.4.2.1 Première tâche : qualification**

La première tâche confiée aux élèves consistait à émettre un jugement sur le niveau de confiance accordé à un site Internet présélectionné. Ainsi, chaque participant a été invité à visiter cinq sites Internet. Il a ensuite posé un jugement quant au niveau de crédibilité de l'information en choisissant entre quatre options pour chaque site : « ce site est tout à fait digne de confiance », « ce site est plutôt digne de confiance », « ce site n'est pas vraiment digne de confiance », « ce site n'est absolument pas digne de confiance ». Une courte justification écrite a été demandée (appendice D). Ostenson (2010) avait identifié, comme limite à ses recherches, la façon utilisée pour obtenir

des scores à la tâche de qualification. En effet, la qualification d'un seul site Internet génère de faibles scores dont le nombre maximal de points est deux. Cette situation rend la démonstration des progrès, de même que la différence entre les élèves forts et les élèves faibles, difficiles. Il s'agit de la raison pour laquelle, dans cette recherche, cinq sites ont été qualifiés par les élèves plutôt qu'un seul comme l'avait fait Ostenson (2010).

#### 3.4.2.2 Deuxième tâche : sélection

La deuxième tâche exigeait de l'élève qu'il visite un nombre important de sites et qu'il sélectionne, parmi ceux-ci, trois sites en lesquels il a confiance et deux sites en lesquels il n'a pas confiance. Une courte justification écrite était demandée (appendice D). La sélection devait se faire à travers les 40 premiers sites Internet fournis par le moteur de recherche *Google* lorsque l'élève y inscrivait les trois mots-clés proposés dans la tâche.

### 3.5 Méthodes d'analyse des données

Deux types d'analyse ont été effectués dans le cadre de cette recherche mixte. D'abord, il s'agit d'une analyse quantitative des scores obtenus sur la performance cognitive aux pré- et post-test (tâche de qualification et de sélection). Ensuite, une analyse qualitative des manifestations métacognitives des élèves dans leurs justifications (tâche de qualification et de sélection).

#### 3.5.1 Analyses quantitatives

La capacité à évaluer l'information en ligne (aspect cognitif des tâches) a été mesurée à l'aide de la première partie des deux tâches constituant le prétest ainsi que le post-test. Deux groupes ont expérimenté l'intervention contextualisée ( $n = 62$ ). Deux groupes ont subi l'intervention mixte ( $n = 64$ ). Un groupe contrôle a reçu le cours

*Monde contemporain* sans qu'aucune référence ne soit faite à la façon dont il faut s'y prendre pour évaluer les sources d'information en ligne ( $n = 33$ ).

#### 3.5.1.1 Comité inter-juges

Avant d'entreprendre les explications concernant la façon dont les points ont été accordés, il faut préciser qu'un comité d'experts a été formé dans le cadre de cette recherche. Il était constitué de trois étudiants-chercheurs détenant une certaine expertise dans l'évaluation de la crédibilité des sources. À chaque ronde de travail, les juges devaient évaluer, sur une base individuelle, la crédibilité d'une douzaine de sites à partir des critères enseignés aux élèves en classe. Pour la tâche de qualification, les experts choisissaient un qualificatif pour décrire la crédibilité du site (tout à fait, plutôt, pas vraiment ou absolument pas). Pour la tâche de sélection, les experts octroyaient un score de zéro à deux, zéro étant le moins crédible et deux le plus (appendice E). Ensuite, les trois étudiants-chercheurs se rencontraient et débattaient du niveau de crédibilité accordé à chaque site. De la discussion émergeait un consensus. Lors des cinq rondes de travail effectuées par ce comité d'experts, les scores mérités par 66 des 156 sites Internet consultés par les élèves ont été débattus.

#### 3.5.1.2 Points accordés pour la première tâche (qualification)

Chaque participant devait décider si les sites présélectionnés étaient dignes de confiance ou non. Il rendait son jugement (appendice D) en choisissant entre quatre options : « ce site est tout à fait digne de confiance », « ce site est plutôt digne de confiance », « ce site n'est pas vraiment digne de confiance », « ce site n'est absolument pas digne de confiance ». La réponse de l'élève a ensuite été comparée à celle du comité d'experts. L'élève pouvait obtenir entre zéro et deux points pour cette tâche. Par exemple, s'il a été décidé par le comité d'experts que le site soumis au jugement des élèves mérite le qualificatif « ce site est plutôt digne de confiance » et que le participant avait choisi ce qualificatif, il obtenait deux points. S'il avait choisi

« ce site est tout à fait digne de confiance » ou « ce site n'est pas vraiment digne de confiance », il obtenait un point. Enfin, si l'élève avait choisi « Ce signe n'est absolument pas digne de confiance », il n'obtenait aucun point. Il en était ainsi pour les quatre autres sites Internet à qualifier (maximum de dix points possibles par élève pour la première tâche).

#### 3.5.1.3 Points accordés pour la deuxième tâche (sélection)

Dans la deuxième tâche, l'élève devait naviguer parmi une quarantaine de sites répertoriés par *Google* et identifier trois sites qu'il considérait dignes de confiance et deux sites qu'il considérait comme n'étant pas dignes de confiance. Les réponses du participant ont été comparées à celles établies par le comité d'experts et des points ont été accordés conséquemment. Si l'élève identifiait un site comme étant digne de confiance et que le comité d'experts lui avait accordé le score deux, l'élève méritait deux points. Cependant si le comité lui avait accordé le score un, l'élève se méritait un seul point. Si, enfin, le comité lui avait accordé le score zéro, l'élève ne se méritait aucun point. Inversement, si l'élève identifiait un site comme n'étant pas digne de confiance et que le comité lui avait accordé le score deux, l'élève ne se méritait aucun point, et ainsi de suite (maximum de dix points possibles par élève pour la deuxième tâche).

#### 3.5.1.4 Statistiques

L'analyse quantitative des scores obtenus par l'élève lorsqu'il a attribué, à un site Internet, un niveau de confiance (tâche de qualification) et lorsqu'il a choisi des sites répondant à un certain niveau de confiance (tâche de sélection) s'est effectuée à l'aide de statistiques. La variable indépendante était le type d'intervention utilisée (contextualisée, mixte ou contrôle). La variable dépendante était, quant à elle, la capacité cognitive de l'élève à évaluer la qualité de l'information.

D'abord, une première analyse de variance (ANOVA) a été menée dans le but de vérifier si les groupes étaient comparables; c'est-à-dire s'il existait une différence statistiquement significative entre eux ( $H_0 : G_{C\hat{O}} = G_{CX} = G_M$ )<sup>9</sup>. Pour ce faire, les moyennes obtenues par les élèves au prétest ont été utilisées. Ensuite, des statistiques descriptives (moyenne et écart-type) ont été générées afin d'observer l'évolution des moyennes entre le prétest et le post-test pour chacun des trois groupes. Enfin, une seconde ANOVA a été menée. Elle incluait le temps de mesure (post-test moins prétest) comme variable intra-sujets et le groupe (contrôle, contextualisée ou mixte) comme variable inter-sujets. Les résultats de cette analyse devaient permettre de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse nulle selon laquelle  $H_0 : X_{C\hat{O}} = X_{CX} = X_M$ )<sup>10</sup>. Cette recherche anticipait un rejet de l'hypothèse nulle et l'acceptation de l'hypothèse alternative où  $H_1 : X_{C\hat{O}} < X_{CT} < X_M$ . Le logiciel *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) a été utilisé dans le cadre de ce projet de recherche pour mener les analyses statistiques.

### 3.5.2 Analyses qualitatives

En plus de permettre l'obtention de scores, les deux tâches constitutives des tests soumis aux élèves ont été conçues de manière à recueillir des justifications écrites (appendice D). Ces courtes justifications sont considérées dans ce projet comme étant des manifestations des stratégies métacognitives utilisées par les participants. Le but étant de répondre à l'objectif spécifique (3b) de cette recherche (comparer ces interventions en mesurant les effets de chacune sur la capacité à évaluer de façon

<sup>9</sup> La lettre H est mise pour désigner le type d' « hypothèse » (nulle ou alternative). La lettre G désigne les scores au prétest des « groupes ». Les lettres CÔ désignent le groupe « contrôle ». Les lettres CT désignent le groupe « contextualisé ». Finalement, la lettre M désigne le groupe « mixte ».

<sup>10</sup> La lettre H est mise pour désigner le type d' « hypothèse » (nulle ou alternative). La lettre X désigne les différences de scores obtenus entre le prétest et le post-test. Les lettres CÔ désignent le groupe « contrôle ». Les lettres CT désignent le groupe « contextualisé ». Finalement, la lettre M désigne le groupe « mixte ».



critique la crédibilité des sources d'information en ligne, et ce, d'un point de vue métacognitif), elles ont fait l'objet d'une analyse de contenu.

Pour mener une analyse de contenu, il convenait d'abord d'élaborer, à partir du cadre théorique, une grille de codage (Van der Maren, 2003). Celle qui a été utilisée dans le cadre de cette recherche était inspirée de la liste de vérification de Bronstein (2007) et des techniques euristiques de Wineburg (1991a, 1991b). À cette grille initiale, se sont ajoutés des catégories qui ont émergé des données recueillies. La liste finale des codes utilisés, appelée par Van der Maren (2004), grille de codage mixte, est présentée en appendice F.

Ensuite, il a fallu procéder au codage. Selon Van der Maren (2003, p. 167) :

Coder consiste à accoler une marque à un matériel. Le but du codage est de repérer, de classer, d'ordonner l'information pour, ensuite, la condenser, la comparer, compter et effectuer des calculs quantitatifs, si le matériel le permet, ou interpréter et raisonner (effectuer des calculs qualitatifs).

Le codage des séquences consistait donc à repérer, dans les justifications écrites, les critères d'évaluation et les stratégies euristiques et utilisés (ou non) par les élèves. Est-ce que l'élève 1 indique avoir cherché à l'aide d'un moteur de recherche tel *Google* le nom de l'auteur d'un site pour vérifier si ce dernier est bel et bien un professeur d'université? Est-ce que l'élève 2 dit avoir utilisé des hyperliens proposés par un texte pour vérifier si des informations semblables se retrouvent ailleurs? Est-ce que l'élève 3 a constaté que l'information présentée est issue d'un blogue et non du site officiel d'une institution réputée? Ces quelques exemples donnent une idée de la taille des segments qui ont été analysés. Une fois le codage terminé, le codage inverse a été réalisé afin de vérifier si tous les extraits associés à un code correspondaient bien à la définition de ce code. L'analyse qualitative des justifications des participants a permis d'apporter plus de profondeur aux résultats obtenus lors des analyses



statistiques. L'application Web *Dedoose* ([www.dedoose.com](http://www.dedoose.com)) a été utilisée comme support à l'analyse de contenu.

En recherche qualitative, il existe un certain nombre de stratégies et de techniques pour mener à bien les analyses. Parmi celles-ci, le comptage permet, selon Mukamurera, Lacourse et Couturier (2006) « de voir le portrait global de la situation donnée et de formuler des conclusions adéquates et nuancées sur le phénomène étudié » (p. 126). Bien que la « forme la plus fréquente de présentation pour des données qualitatives est traditionnellement le texte narratif » (Miles et Huberman, 2003, p. 29), les données de la présente recherche sont présentées sous la forme de tableau. Tout comme Miles et Huberman (2003), « nous avons acquis la conviction que de meilleurs formats de présentation sont essentiels pour aboutir à une analyse qualitative valable » (p. 30). Ainsi, les tableaux constituent une façon d'organiser les données de manière à rendre l'information rapidement accessible.

### **3.6 Considérations éthiques**

La réalisation de la recherche a été autorisée par le comité déontologique de l'UQAM, à l'aide de l'approbation d'un certificat déontologique. La demande d'approbation déontologique abordait les questions de l'information des participants, du consentement libre et éclairé, du soutien en cas de problème, de l'anonymat et de la confidentialité lors du traitement et de la diffusion des résultats de même que de la destruction des informations recueillies.

De plus, considérant le fait que les participants à l'étude étaient mineurs, il a été nécessaire d'exiger la signature, de la part des parents, d'un formulaire de consentement (appendice G). Le formulaire en question, en plus d'autoriser la participation des élèves, avait pour objectif de présenter le contenu de la recherche. Il était également question des mesures prises pour assurer la confidentialité et l'anonymat des adolescents lors de la divulgation des résultats.

## CHAPITRE IV

### RÉSULTATS

Dans le cadre de ce projet de recherche, trois objectifs spécifiques ont été énoncés. Plus spécifiquement, le troisième de ces objectifs est de comparer les effets cognitif et métacognitif de deux interventions pédagogiques sur la capacité des élèves du secondaire, inscrits au cours *Monde contemporain*, à évaluer de façon critique la qualité de l'information trouvée sur des sites Internet. Le présent chapitre entend fournir des éléments de réponses d'abord sur le plan cognitif. Pour ce faire, une série d'analyses statistiques descriptives et inférentielles ont été menées. Dans un deuxième temps, des analyses qualitatives ont été réalisées afin de comparer les effets des interventions, cette fois sur le plan métacognitif.

#### 4.1 Analyses statistiques

Cette section a pour but d'analyser les effets des interventions sur le plan cognitif. Pour ce faire, les scores obtenus par les élèves ont été considérés. Une analyse de variance (ANOVA)<sup>11</sup> a d'abord été menée afin de déterminer si les groupes participant à la recherche étaient semblables. Après traitement, une seconde ANOVA a été effectuée dans le but de savoir si les différences de moyennes observées entre les groupes étaient statistiquement significatives. Ces analyses sont donc détaillées dans les sections suivantes.

##### 4.1.1 Comparaison initiale des groupes

Avant de vérifier si l'évolution des moyennes est statistiquement significative, un certain nombre de vérifications en amont sont nécessaires. D'abord, il convient d'examiner si les groupes participant à la recherche sont comparables

---

<sup>11</sup> Le seuil de signification des tests statistiques de cette recherche a été fixé à  $p < 0,05$ .

$(H_0 : G_{C\hat{O}} = G_{CX} = G_M)^{12}$ . En d'autres termes, les trois groupes possédaient-ils des aptitudes initiales similaires ou présentaient-ils des différences préalables significatives, susceptibles d'affecter les effets produits par les interventions mises en place? Pour effectuer cette vérification, une ANOVA a été réalisée.

Les conditions d'application de l'ANOVA ont été partiellement satisfaites. En effet, les données ont été considérées comme étant normalement distribuées, mais seulement partiellement. En effet, les résultats au test de normalité de Shapiro-Wilk ne se sont pas révélés significatifs sauf dans le cas des groupes contextualisé ( $p = 0,003$ ) et témoin ( $p = 0,001$ ) pour la tâche de sélection. Ceci étant, Howell (2008) soutient que « les écarts modérés par rapport à la normalité ne sont généralement pas trop graves » (p. 309). Pour les autres conditions d'application, elles furent respectées puisque les groupes étaient indépendants et l'homoscédasticité respectée puisque les tests de Levene ne se sont pas montrés significatifs ( $p = 0,334$  ;  $p = 0,534$  ;  $p = 0,739$ ). Par conséquent, l'ANOVA peut être effectuée sans que ne soient violées de façon trop importante ses conditions d'application. Les résultats (tableau 4.1) de cette ANOVA ayant pour but de vérifier si les groupes sont semblables ont été divisés en deux sous-sections correspondant aux deux tâches constituant le prétest et le post-test (tâche de qualification et tâche de sélection).

---

<sup>12</sup> La lettre H est mise pour désigner le type d' « hypothèse » (nulle ou alternative). La lettre G désigne les scores au prétest des « groupes ». Les lettres C $\hat{O}$  désignent le groupe « contrôle ». Les lettres CT désignent le groupe « contextualisé ». Finalement, la lettre M désigne le groupe « mixte ».

**Tableau 4.1 Comparaison des moyennes obtenues par les groupes au prétest**

	<i>dl</i>	<i>SC</i>	<i>CM</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Tâche de qualification	2	0,087	0,044	1,026	0,361
Tâche de sélection	2	0,071	0,036	1,852	0,161
Total	2	0,056	0,028	1,735	0,180

Les seuils de signification sont tous supérieurs à 0,05 ( $p = 0,361$  ;  $p = 0,161$  ;  $p = 0,180$ ). Ces résultats mènent à conclure que les moyennes au prétest entre les différents traitements (contrôle, contextualisé et mixte) ne sont pas statistiquement différentes ce qui ne permet pas de rejeter l'hypothèse nulle ( $H_0 : G_{C0} = G_{CX} = G_M$ ). Par conséquent, il est possible d'utiliser ces groupes pour comprendre si des changements significatifs sont démontrés entre le prétest et post-test.

#### 4.1.2 Statistiques descriptives

En réponse au troisième objectif spécifique (3a) de cette recherche qui est de « comparer ces interventions en mesurant les effets de chacune (...) d'un point de vue cognitif » (premier volet), les moyennes enregistrées lors de l'expérimentation ont fait l'objet de statistiques descriptives. Le but était de dresser un portrait de chaque groupe : contrôle, contextualisé et mixte. Les moyennes des groupes ont donc été comparées entre elles (inter-sujets). Le tableau 4.2 présente l'évolution des moyennes<sup>13</sup> obtenues par les groupes soumis aux trois différents traitements suite à l'administration des tests (pré et post) au laboratoire informatique de l'école. Entre le début et la fin des interventions, la moyenne du groupe contextualisé est passée de

<sup>13</sup> Les moyennes présentées ont été obtenues en additionnant les scores des élèves aux deux tâches (qualification et sélection).

0,6233 à 0,6501 et celle du groupe mixte de 0,6250 à 0,6510. Quant au groupe contrôle, sa moyenne a peu progressé, passant de 0,5737 à 0,5798.

**Tableau 4.2 Moyennes obtenues par les groupes aux prétest et post-test**

	Contrôle		Contextualisé		Mixte	
	<i>n</i>	<i>Moy. (É. T.)</i>	<i>n</i>	<i>Moy. (É. T.)</i>	<i>n</i>	<i>Moy. (É. T.)</i>
Prétest	28	0,5737 (0,1173)	50	0,6233 (0,1259)	55	0,6250 (0,1337)
Post-test	28	0,5798 (0,1198)	57	0,6501 (0,1084)	58	0,6510 (0,1117)

Une légère évolution positive des moyennes entre le prétest et le post-test s'observe. Elle est de 0,61 %, 2,60 % et 2,68 % respectivement dans les groupes contrôle, mixte et contextualisé. L'augmentation apparaît donc plus marquée dans les groupes ayant été soumis à un traitement (mixte ou contextualisé).

#### 4.1.3 Comparaison des résultats suite aux interventions pédagogiques

Les analyses menées dans cette section ont pour but de déterminer s'il convient, ou non, de rejeter l'hypothèse nulle ( $H_0 : X_{C\hat{O}} = X_{CX} = X_M$ )<sup>14</sup> et d'accepter l'hypothèse alternative ( $H_1 : X_{C\hat{O}} < X_{CT} < X_M$ ). En d'autres termes, si les différences entre les groupes (inter-sujets) sont statistiquement significatives ( $p < 0,05$ ), il sera permis de conclure qu'une intervention est supérieure à l'autre. L'hypothèse alternative, présentée ici, sous-entend que l'intervention mixte est supérieure aux deux autres. Pour effectuer cette vérification, une ANOVA, portant cette fois-ci sur les gains obtenus (scores obtenus au post-test moins scores obtenus au prétest), a été réalisée puisque les conditions d'application ont été respectées. Les observations sont

<sup>14</sup> La lettre H est mise pour désigner le type d'« hypothèse » (nulle ou alternative). La lettre X désigne les différences de scores obtenus entre le prétest et le post-test. Les lettres CÔ désignent le groupe « contrôle ». Les lettres CT désignent le groupe « contextualisé ». Finalement, la lettre M désigne le groupe « mixte ».



indépendantes et les résultats au test de Levene non significatifs ( $p = 0,434$  ;  $p = 0,240$  ;  $p = 0,962$ ). La normalité est respectée, sauf en ce qui a trait à la tâche de sélection pour le groupe mixte entre le prétest et le post-test, où il existe une différence significative ( $p = 0,009$ ). Comme il a été mentionné pour l'ANOVA précédente, « des écarts modérés par rapport à la normalité ne sont généralement pas trop graves » (Howell, 2008, p. 309), l'ANOVA est donc robuste à une légère violation de la normalité. L'analyse de variance a donc été effectuée.

Les résultats de l'ANOVA (tableau 4.3) montrent des seuils de signification supérieurs à 0,05 dans tous les cas ( $p = 0,400$  et  $p = 0,643$ ). Par conséquent, l'hypothèse nulle ne peut être rejetée. On en conclut donc qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes.

**Tableau 4.3 Comparaison des différences de moyennes obtenues par les groupes (entre le prétest et le post-test)**

	<i>dl</i>	<i>SC</i>	<i>CM</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Tâche de qualification	2	3,035	1,518	0,924	0,400
Tâche de sélection	2	0,850	0,425	0,443	0,643

En résumé, les analyses statistiques menées dans cette section démontrent que les performances des élèves au post-test ne sont pas significativement différentes selon qu'ils étaient dans le groupe ayant subi l'intervention mixte, contextualisée ou qu'ils étaient dans le groupe témoin. L'augmentation de la moyenne des groupes mixte et contextualisé n'était pas statistiquement significative, ce qui indique que le traitement n'a eu aucun effet. En d'autres termes, cette première section n'apporte pas d'élément de compréhension en ce qui a trait aux effets de chaque intervention sur la capacité cognitive des élèves à évaluer de façon critique les sources d'information en ligne.



## **4.2 Analyses qualitatives**

Les réponses obtenues à l'aide d'analyses quantitatives étant peu concluantes, les analyses qualitatives des justifications écrites des élèves entendent fournir un éclairage complémentaire. Cet examen des justifications mentionnées par les élèves lorsqu'ils ont posé un jugement permet de « comparer les interventions en mesurant les effets de chacune (...) d'un point de vue métacognitif » (deuxième volet du troisième objectif spécifique de recherche). Les justifications des élèves seront examinées selon : le nombre de justifications données par les élèves ; la catégorie à laquelle ces justifications appartiennent ; l'utilisation faite des critères et des stratégies enseignées en classe ; la justesse de cette utilisation ; la répartition des utilisations justes au sein des groupes ; l'évolution des justifications inadéquates et, enfin, le temps manquant à certains participants pour compléter certaines réponses.

### **4.2.1 Sous-échantillon soumis à l'analyse**

Considérant que les ressources humaines et financières disponibles pour réaliser ce projet étaient limitées par rapport à la quantité de données à analyser, la totalité des réponses fournies par les élèves ayant participé à la recherche n'a pas pu faire l'objet d'une analyse qualitative. Par ailleurs, puisque les résultats aux analyses quantitatives n'ont pas montré de différence statistiquement significative entre les deux tâches (qualification et sélection), les réponses issues d'une seule tâche ont été analysées de manière qualitative. Pour des raisons de faisabilité, il s'agit de la tâche de qualification. Aussi, de l'échantillon initial, seuls ont été conservés à des fins d'analyse qualitative les élèves qui étaient présents à la fois au prétest et au post-test, et qui n'avaient rencontré aucun site Internet défectueux lors de la passation de ces deux tests. Ainsi, parmi les 159 élèves constituant l'échantillon initial, 10 élèves par

groupe ( $n = 50$ )<sup>15</sup> répondant à ces deux critères ont été retenus par tirage au sort; ce qui représente 31,45 % de tous les élèves participant à l'étude. Compte tenu de la taille relativement petite du sous-échantillon, les comparaisons chiffrées n'ont pu être appuyées par des tests statistiques.

#### 4.2.2 Évolution du nombre de justifications données par les élèves

Lors du prétest et du post-test (appendice D), il a été demandé aux participants d'octroyer un qualificatif à un site Internet (« tout à fait », « plutôt », « pas vraiment » ou « absolument pas » digne de confiance). Par la suite, ils devaient identifier quelques justifications (3 ou 4)<sup>16</sup> qui expliquaient la réponse donnée.

Les élèves qui n'ont fourni qu'une ou deux justifications semblent présenter une certaine difficulté à mobiliser des connaissances pour justifier le jugement posé. Ceux qui fournissent trois justifications et plus répondent, quant à eux, à l'exigence établie par l'étudiante-chercheuse, et ce, que les justifications évoquées par les élèves soient justes ou erronées. Le nombre de justifications données par les élèves varie entre le prétest et le post-test, tel que le montre le tableau 4.4. Les points ont été octroyés de la façon suivante. D'abord la baisse du nombre de fois où une seule justification a été donnée par un élève, entre le prétest et le post-test, est considérée comme un effet positif de l'intervention. À l'image des items inversés, des points ont été accordés en ce sens. Il en est de même pour le nombre de fois où deux justifications ont été fournies. Par exemple, si un élève a donné une justification au prétest et quatre justifications au post-test, trois points sont additionnés au tableau 4.4. Au contraire,

<sup>15</sup> Les 50 élèves se répartissent de la façon suivante : 10 dans le groupe contrôle ; 20 dans le groupe contextualisé et 20 dans le groupe mixte.

<sup>16</sup> Le nombre de justifications exigées de la part des élèves a été fixé par l'étudiante-chercheuse à 3 ou 4 pour plusieurs raisons. Considérant qu'Ostenson (2010) ne donne aucune précision aux participants à ce sujet, que les ressources de la présente recherche sont limitées, que le nombre total de questions posées aux élèves s'élève à 10 et que le temps consacré au test est de 60 minutes, une attente de 3 à 4 justifications par question (donc 40 justifications au total) a semblé appropriée.

s'il fournit quatre justifications au prétest et seulement deux justifications au post-test, alors deux points sont soustraits au tableau 4.4. Lorsque les élèves ont mentionné trois, quatre, cinq ou six justifications, c'est une augmentation du nombre de fois entre le prétest et le post-test qui est considérée cette fois-ci comme un effet positif de l'intervention.

**Tableau 4.4 Évolution du nombre de justifications données par les élèves**

Justifications		Contrôle		Contextualisé		Mixte	
		Occurrence	Différence	Occurrence	Différence	Occurrence	Différence
1*	Pré	9		12		20	
	Post	8	1	1	11	6	14
2*	Pré	12		25		32	
	Post	10	2	19	6	12	20
3**	Pré	27		50		40	
	Post	29	2	44	-6	47	7
4**	Pré	1		6		3	
	Post	2	1	22	16	21	18
5**	Pré	0		1		0	
	Post	0	0	2	1	3	3
6**	Pré	0		0		0	
	Post	0	0	0	0	2	2
		6		28		64	

\* Une diminution entre le prétest et le post-test correspond à une amélioration (pointage positif)

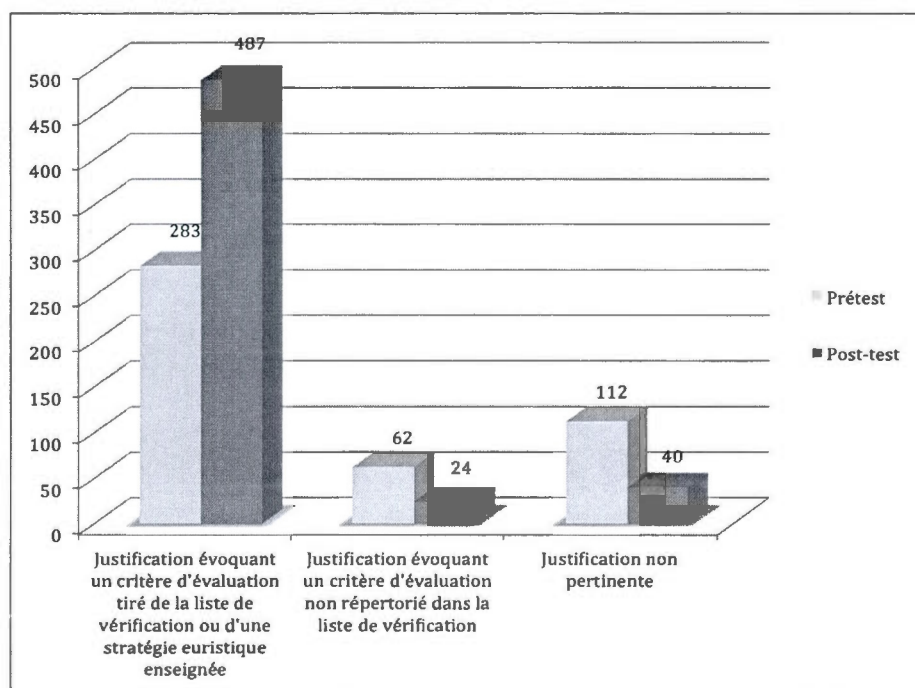
\*\* Une augmentation entre le prétest et le post-test correspond à une amélioration (pointage positif)

Sur la base de ces calculs, le groupe contrôle montre une faible amélioration de 6 points. Le nombre de points accordés au groupe contextualisé est plus important (28 points). Quant au groupe mixte, il montre l'amélioration la plus nette des trois groupes : 64 points.

Ces résultats montrent que les élèves ayant subi une intervention ont plus de facilité à justifier leur choix lorsqu'il leur est demandé d'évaluer de façon critique la crédibilité des sources d'information en ligne. Ce phénomène est d'autant plus vrai chez les participants du groupe mixte.

### 4.2.3 Répartition générale des données soumises à l'analyse

L'ensemble des élèves constituant le sous-échantillon ( $n = 50$ ) ont donné 1249 justifications. Les élèves ayant vécu une intervention pédagogique ( $n = 40$ ) ont donné 1008 justifications. Par conséquent, les élèves du groupe contrôle ( $n = 10$ ) ont donné 241 justifications. Dans le but de donner un aperçu de la façon dont se sont réparties les 1008 justifications (81 %) données par les élèves soumis à une intervention pédagogique, ces justifications ont été séparées en trois catégories. La figure 4.1 montre l'évolution du nombre de justifications entre le prétest et le post-test pour chacune de ces catégories.



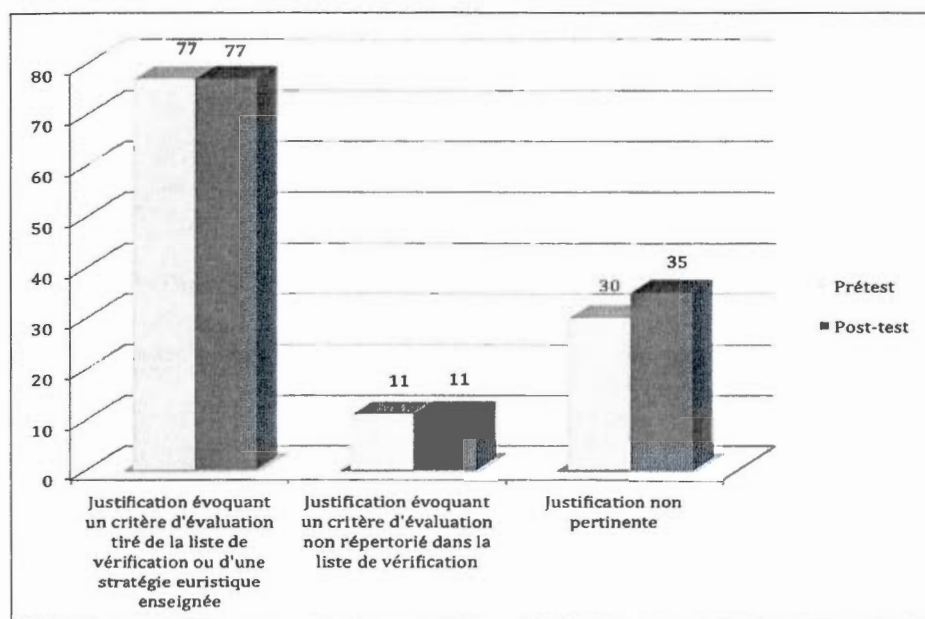
**Figure 4.1 Répartition des justifications données par les élèves ayant vécu l'intervention mixte ou contextualisée**

La première de ces catégories regroupe l'ensemble des justifications évoquant soit un critère d'évaluation mentionné dans la liste de vérification utilisée en classe, soit une

des stratégies euristiques présentées par l'enseignant. Dans cette catégorie, le nombre de justifications passe de 283 à 487, soit une augmentation de 26,50 %. La seconde catégorie est constituée des justifications données par les élèves qui pourraient, dans une certaine mesure, servir à établir la crédibilité d'une source d'information, mais qui n'ont pas été abordés lors des interventions pédagogiques. Ces critères, qualifiés de non répertoriés, seront présentés plus loin. La figure 4.1 montre un recul de 62 à 24 du nombre de critères non répertoriés, soit une diminution de 44,18 %. Enfin, la troisième catégorie dénombre les justifications qui ne permettent pas d'établir la crédibilité d'un site Internet ; qui sont non pertinentes (ex. : « Les informations peuvent être essentielles à notre apprentissage »). Ces justifications, qualifiées de non pertinentes, seront présentées plus loin. Le recours à des justifications non pertinentes passe de 112 à 40, ce qui correspond à un recul de 47,36 %.

La figure 4.2 montre quant à elle le nombre de justifications évoquées pour chaque catégorie par les élèves du groupe contrôle. L'absence de changement entre le prétest et le post-test pour ce groupe laisse croire que les changements observés dans la figure 4.1 ont été provoqués par les interventions pédagogiques menées dans les groupes contextualisé et mixte.





**Figure 4.2 Répartition des justifications données par les élèves appartenant au groupe contrôle**

Les interventions pédagogiques, de manière générale, ont permis aux élèves de mobiliser davantage de critères d'évaluation ou de stratégies considérées valables et de réduire le recours à des arguments dont la rigueur est faible.

#### 4.2.3.1 Évolution de l'utilisation des critères et des stratégies

Des 1249 justifications données par l'ensemble des élèves ( $n = 50$ ), 924 justifications évoquent un critère d'évaluation tiré de la liste de vérification (appendice B) ou une stratégie euristique (appendice C). Ces justifications se répartissent différemment entre le prétest et le post-test en fonction des groupes. Le tableau 4.5 montre de quelle façon se répartissent ces justifications.

Tableau 4.5 Évolution de l'utilisation des critères et des stratégies

Critère/stratégie	Contrôle				Contextualisé				Mixte			
	Pré (%)	Post (%)	Différence		Pré (%)	Post (%)	Différence		Pré (%)	Post (%)	Différence	
Intention	8 (10,39 %)	7 (9,21 %)	-1,18 %		15 (9,68 %)	15 (6,73 %)	-2,95 %		21 (16,80 %)	19 (7,25 %)	-9,55 %	
Autorité	45 (58,44 %)	48 (63,16 %)	4,72 %		78 (50,32 %)	120 (53,81 %)	3,49 %		49 (39,20 %)	162 (61,83 %)	22,63 %	
Contenu	18 (23,38 %)	15 (19,74 %)	-3,64 %		19 (12,26 %)	46 (20,63 %)	8,37 %		21 (16,80 %)	37 (14,12 %)	-2,68 %	
Présentation	6 (7,79 %)	6 (7,89 %)	0,10 %		39 (25,16 %)	13 (5,83 %)	-19,33 %		30 (24,00 %)	21 (8,02 %)	-15,98 %	
Critique	0 (0 %)	0 (0 %)	0 %		1 (0,65 %)	14 (6,28 %)	5,63 %		1 (0,80 %)	13 (4,96 %)	4,16 %	
Corroboration	0 (0 %)	0 (0 %)	0 %		3 (1,94 %)	15 (6,73 %)	4,79 %		3 (2,40 %)	10 (3,82 %)	1,42 %	
	77	76	-0,65 %		155	223	17,99 %		125	262	35,40 %	

Les critères sont au nombre de six : « intention de l'auteur », « autorité de l'auteur », « contenu du site » ou « présentation du site ». Les stratégies, quant à elles, sont au nombre de deux : « critique de sources » ou « corroboration »<sup>17</sup>. Ces catégories correspondent aux codes 7, 12, 18, 23, 28 et 29 présentés en appendice F.

L'augmentation du nombre de fois où les élèves ont eu recours à des critères ou des stratégies est plus grande au sein du groupe mixte (+35,40 %) que du groupe contextualisé (+17,99 %). Quant au groupe contrôle, ce nombre est resté stable (-0,65 %).

Pour le groupe contrôle, le recours au critère « autorité » augmente à peine (+4,72 %) au détriment du critère « contenu » (-3,64 %). Il est difficile d'expliquer ce changement. Les autres critères ou stratégies n'évoluent pas ou peu (-1,18 %, +0,10 %, 0 % et 0 %).

Pour le groupe contextualisé, l'importance du critère « intention » est plutôt stable (-2,95 %) et celui d'« autorité » aussi (+3,49 %). On observe toutefois une augmentation plus marquée du recours au critère « contenu » (+8,37 %) et aux stratégies « critique » (+5,63 %) et « corroboration » (+4,79 %). Le critère « présentation » est en recul net (-19,33 %).

Pour ce qui est du groupe mixte, le recours aux critères « intention », « contenu » et « présentation » diminue respectivement de -9,55 %, -2,68 % et -15,98 % au profit

---

<sup>17</sup> Pour des raisons d'ordre logistique, peu d'importance en classe a été accordée à la stratégie de contextualisation puisqu'elle nécessite le recours à une base de données (qui n'était pas accessible aisément à l'école où s'est déroulée l'expérimentation) et un temps considérable (que nous n'avons pas choisi d'investir dans cette stratégie très abstraite pour les élèves de cinquième secondaire). Elle a été à peine effleurée lors de la lecture en classe du matériel pédagogique. Cette stratégie, la contextualisation, n'a d'ailleurs pas été citée par les élèves, ni au prétest, ni au post-test. Par conséquent, elle n'est pas considérée dans la présentation des résultats.

principalement du critère « autorité » (+22,63 %), mais aussi des stratégies « critique » (+4,16 %) et, dans une faible mesure, « corroboration » (+1,42 %)

Les résultats présentés dans le tableau 4.5 montrent des changements considérables chez les groupes contextualisé et mixte entre le prétest et le post-test en ce qui a trait aux critères et stratégies utilisés. D'abord, les critères d'évaluation et les stratégies sont utilisés 26,70 % plus fréquemment en moyenne. Ensuite, l'utilisation des critères « intention » et « présentation » sont en recul. Troisièmement, l'utilisation du critère « autorité » et des stratégies « critique » et « corroboration » sont en augmentation. Enfin, le peu de changement observé chez le groupe contrôle laisse croire que les interventions pédagogiques jouent un rôle dans l'évolution de l'utilisation des critères et stratégies.

#### 4.2.3.2 Justesse d'utilisation des critères et des stratégies

Au cours de l'analyse des réponses des élèves, il a été observé que le fait de connaître un critère ou une stratégie ne signifie pas qu'il sera utilisé justement. Par exemple, pour le critère « autorité de l'auteur », un élève (CT07)<sup>18</sup> écrit : « Ce site est gouvernemental donc crédible ». Or le site en question n'est pas un site gouvernemental. Il s'agit plutôt du site d'une campagne de sensibilisation menée par une organisation nommée *Défi Climat* et dont le gouvernement est partenaire (<http://www.deficlimat.qc.ca/deficlimat2011/gestes>). Dans ce cas, l'élève a fait une utilisation partiellement juste du critère. Ou encore, un élève (M15) ajoute : « ... mais je ne sais pas qui l'a écrit » en parlant d'un article du journal *Le Devoir* signé par Fabien Deglise (<http://www.ledevoir.com/societe/sante/202153/consequences-sanitaires-du-rechauffement-climatique-des-internautes-s-occupent-du-travail-de-sante-Canada>). Dans ces cas, il s'agit d'une utilisation injuste d'un critère

<sup>18</sup> Chaque élève est représenté par un identifiant composé de lettres et de chiffres (ex. : CÔ10 correspond au 10<sup>e</sup> élève du groupe contrôle; CT15 correspond au 15<sup>e</sup> élève du groupe contextualisé et M05 correspond au 5<sup>e</sup> élève du groupe mixte).

d'évaluation. Ainsi, pour chaque critère ou stratégie utilisé, une appréciation de la justesse a été octroyée par l'étudiante-chercheuse. Un critère ou une stratégie peut avoir été utilisé de façon juste, partiellement juste ou injuste. Le tableau 4.6 montre l'évolution de la justesse d'utilisation des critères et des stratégies entre le prétest et le post-test en fonction des groupes.

**Tableau 4.6 Justesse d'utilisation des critères et des stratégies**

Utilisation		Contrôle	Contextualisé	Mixte
Juste	Pré	68,83 %	74,19 %	64,80 %
	Post	57,89 %	85,20 %	82,82 %
	Différence	-10,94 %	11,01 %	18,02 %
Partiellement juste	Pré	6,49 %	8,39 %	11,20 %
	Post	9,21 %	4,93 %	8,78 %
	Différence	2,72 %	-3,45 %	-2,42 %
Injuste	Pré	24,68 %	17,42 %	24,00 %
	Post	32,89 %	9,87 %	8,40 %
	Différence	8,22 %	-7,55 %	-15,60 %

L'évolution du nombre d'utilisations justes (-10,94 %) est en recul pour le groupe contrôle. Inversement, le nombre d'utilisations injustes augmente (+8,22 %). Il est difficile de comprendre ces changements. En contrepartie, les utilisations partiellement justes changent peu (+2,72 %).

Pour le groupe contextualisé, il y a une augmentation marquée d'utilisations justes (+11,01 %). Les utilisations partiellement justes ou injustes sont quant à elles en recul (-3,45 % et -7,55 %).

Enfin, le groupe mixte présente lui aussi une augmentation, plus marquée encore, quant aux utilisations justes (+18,02 %). Les utilisations partiellement justes diminuent légèrement (-2,42 %). Le nombre d'utilisations injustes diminue aussi, mais de façon plus marquée (-15,60 %).



Les résultats démontrent que les élèves ayant vécu une intervention pédagogique, non seulement utilisent plus les critères et stratégies enseignés, mais les utilisent de façon plus juste que ceux n'ayant pas eu de formation. Quant aux utilisations partiellement justes et injustes, elles sont en recul dans les groupes ayant vécu une intervention.

Afin d'examiner la progression des élèves sur une base individuelle, les résultats concernant l'utilisation juste des critères (présentés dans le tableau 4.6) ont été détaillés. Les tableaux 4.7, 4.8 et 4.9 présentent la façon dont se répartissent les occurrences d'utilisation juste des critères/stratégies au sein des groupes contrôle, contextualisé et mixte respectivement.

**Tableau 4.7 Répartition des occurrences d'utilisation juste au sein du groupe contrôle**

	Pré	Post	Différence
CÔ01	9	10	1
CÔ02	11	5	-6
CÔ03	4	1	-3
CÔ04	6	2	-4
CÔ05	2	1	-1
CÔ06	3	8	5
CÔ07	0	8	8
CÔ08	7	5	-2
CÔ09	1	0	-1
CÔ10	10	4	-6
Total	53	44	-9

Le tableau 4.7 démontre que, pour 7/10 (70 %) des élèves du groupe contrôle (1 groupe-classe), les occurrences d'utilisation juste ont diminué et qu'elles ont augmenté dans le reste des cas (3/10 : 30 %). Pour l'ensemble du groupe, la différence entre le pré- et le post-test est de -9.

**Tableau 4.8 Répartition des occurrences d'utilisation juste au sein du groupe contextualisé**

	Pré	Post	Différence
CT01	4	10	6
CT02	15	10	-5
CT03	7	11	4
CT04	2	8	6
CT05	9	11	2
CT06	4	13	9
CT07	12	13	1
CT08	6	11	5
CT09	2	10	8
CT10	8	8	0
Sous-total	69	105	36
CT11	5	8	3
CT12	3	8	5
CT13	7	8	1
CT14	7	10	3
CT15	3	13	10
CT16	5	11	6
CT17	4	7	3
CT18	7	5	-2
CT19	1	9	8
CT20	5	6	1
Sous-total	47	85	38
Total	116	190	74

Le tableau 4.8 concerne le groupe contextualisé (2 groupes-classes). Il démontre que 17/20 (85 %) des élèves ont utilisé des critères de façon juste plus fréquemment au post-test qu'au prétest. Par conséquent, 3/20 (15 %) des élèves ne montre pas de progrès à ce niveau. L'addition des différences observées chez tous les individus du groupe donne 74 occurrences de plus pour le groupe contextualisé.

**Tableau 4.9 Répartition des occurrences d'utilisation juste au sein du groupe mixte**

	Pré	Post	Différence
M01	4	14	10
M02	0	8	8
M03	2	12	10
M04	4	12	8
M05	2	9	7
M06	4	10	6
M07	2	10	8
M08	2	14	12
M09	5	11	6
M10	4	6	2
Sous-total	29	106	77
M11	4	6	2
M12	9	13	4
M13	2	5	3
M14	10	15	5
M15	3	11	8
M16	4	8	4
M17	8	12	4
M18	3	10	7
M19	4	10	6
M20	7	19	12
Sous-total	54	109	55
Total	83	215	132

Le tableau 4.9 démontre que, pour le groupe mixte (2 groupes-classes), l'addition des différences observées totalise 132. De plus, tous les élèves du groupe mixte (20/20 : 100 %) ont obtenu un nombre plus important d'utilisations justes au post-test qu'au prétest.

Les tableaux 4.7, 4.8 et 4.9 montrent que les progrès observés chez chaque individu évoluent différemment entre les groupes dans le temps. Ainsi, tous les élèves du groupe mixte se sont améliorés alors que c'est le cas de seulement 85 % des élèves du groupe contextualisé. Ce pourcentage tombe à 3 % dans le cas du groupe contrôle.

#### 4.2.3.3 Répartition des critères non répertoriés

Dans les figures 4.1 et 4.2 de la section 4.2.3, une partie des justifications fournies par les élèves (108) est classée dans la catégorie « critère non répertorié ». Ces critères ne font pas partie de la liste de vérification utilisée en classe. Il s'agit de critères d'évaluation qui permettent, dans une certaine mesure, d'établir la crédibilité de l'information trouvée en ligne. Bien qu'ils ne soient pas des critères des plus pertinents et qu'ils se raréfient après les interventions (-44,18 %), ils représentent tout de même un certain intérêt. Ils ont été regroupés en deux catégories distinctes et sont présentés dans le tableau 4.10.

Tableau 4.10 Classification et occurrence des critères non répertoriés

Critères semblables à ceux présentés en classe	Critères inédits en lien avec le Web 2.0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de partenaires (38)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obligation de s'inscrire/devenir membre/fournir des informations personnelles (9)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Information protégée/présence de copyright (15)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de commenter l'information en ligne (6)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Site disponible en plusieurs langues (12)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquentation du site (6)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de logos (5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'administrateurs/modérateurs qui contrôlent l'information (4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Échelle provinciale/nationale/internationale (4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transactions monétaires possibles (achats/dons/paiements) (3)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ancienneté de l'organisation (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de faire circuler l'information grâce aux réseaux sociaux (2)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordination avec le moteur de recherche <i>Google</i> (1)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'une foire aux questions (1)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profil des utilisateurs (1)</li> </ul>
<b>Total 75</b>	<b>Total 33</b>

Tout d'abord, la première colonne présente les critères qui sont plutôt traditionnels, en ce sens qu'ils s'apparentent à ceux présentés dans le cadre de l'intervention mixte sans toutefois en faire partie. Le principal est la « présence de partenaires » (38). Ensuite, la deuxième colonne montre des critères associés à la navigation en général et qui mettent en relief les spécificités du Web 2.0 à savoir son caractère participatif,



social et collectif. Voici quelques exemples parmi les plus fréquents : « obligation de s'inscrire/de devenir membre » (9); « possibilité de commenter » (6); « présence d'administrateurs/modérateurs » (4) et enfin « possibilité de faire circuler l'information grâce aux réseaux sociaux » (2). Le taux de « fréquentation du site » (6) représente lui aussi un critère pris en compte par les élèves et qui échappe à la liste de vérification présentée en classe.

Les critères non répertoriés se répartissent différemment entre le prétest et le post-test en fonction des groupes. Le tableau 4.11 présente cette répartition. Dans le groupe contrôle, il n'y a pas de différence. Pour les groupes contextualisé et mixte, le recours aux critères non répertoriés diminue de façon marquée entre le prétest et le post-test, soit respectivement de -32,08 % et -63,64 %. Ainsi, cette diminution est deux fois plus importante pour le groupe mixte. C'est donc que l'utilisation de la liste de vérification permet de baliser plus efficacement les questions qu'il est légitime de se poser lors de l'évaluation de la crédibilité de l'information.

**Tableau 4.11 Répartition des critères non répertoriés**

Critère non répertorié	Contrôle	Contextualisé	Mixte
Pré	11 (50 %)	35 (66,04 %)	27 (81,82 %)
Post	11 (50 %)	18 (33,96 %)	6 (18,18 %)
Différence	0,00 %	-32,08 %	-63,64 %

Ainsi, il existe un certain nombre de critères qui n'appartiennent pas à la liste de vérification, mais qui sont utilisés par les élèves pour établir la crédibilité d'un site. Ces critères ne sont cependant pas complètement dépourvus d'intérêt et méritent d'être considérés. Aussi, les élèves ont beaucoup moins souvent recours à ces critères lorsque les stratégies et les critères plus avérés, ceux de la liste de vérification en l'occurrence, sont enseignés. Le cas du groupe mixte est le plus évident.

#### 4.2.3.4 Répartition des justifications non pertinentes

Toutes les justifications fournies par les élèves, mais qui ne contribuent pas réellement à l'établissement de la crédibilité de l'information ont été regroupées dans une catégorie appelée « non pertinent ». Entre autres, il peut s'agir d'une justification où un élève (M20) pose un jugement de valeur : « Ça semble être un site sérieux ». Ou encore, d'une référence à la pertinence des informations trouvées en lien avec la tâche demandée (réaliser une présentation devant la classe) : « Les informations sont trop simples pour être utilisées dans un exposé » (M14). Aussi, il y a les justifications qui simplifient à outrance : « Il y a toutes les choses nécessaires à un bon site » (CÔ10) et les énoncés erronés : « Le site nous aide à mieux sauver notre planète » (CÔ09). Ces justifications se répartissent différemment entre le prétest et le post-test selon les groupes. Le tableau 4.12 montre un net recul des justifications non pertinentes pour le groupe contextualisé (-31,58 %) et encore plus net pour le groupe mixte (-63,16 %). Quant au groupe contrôle, il y a une augmentation du nombre de ce type de justifications.

**Tableau 4.12 Répartition des justifications non pertinentes**

Justification non pertinente	Contrôle	Contextualisé	Mixte
Pré	30 (46,15 %)	50 (65,79 %)	62 (81,58 %)
Post	35 (53,85 %)	26 (34,21 %)	14 (18,42 %)
Différence	7,69 %	-31,58 %	-63,16 %

Comme pour les critères non répertoriés, l'utilisation d'une liste de vérification permet de guider les élèves vers des critères éprouvés et leur faire abandonner au passage les justifications non pertinentes à l'évaluation de la crédibilité. Ce phénomène s'observe davantage chez les élèves du groupe mixte.

#### 4.2.4 Questions non répondues par manque de temps

Lorsque la crédibilité d'un site Internet est évaluée par un individu, un certain temps y est consacré. Une évaluation approfondie devrait logiquement demander plus de temps qu'une évaluation superficielle basée sur l'intuition. Lors de la réalisation du prétest et du post-test, les participants disposaient de 30 minutes pour évaluer les cinq sites Internet dans la tâche de qualification. Le tableau 4.13 montre la répartition des cas où une question n'a pas été répondue, généralement la ou les dernières.

**Tableau 4.13 Questions non répondues par manque de temps ( $n = 50$ ) pour la tâche de qualification**

	Contrôle	Contextualisé	Mixte
Pré	1 (2 %)	4 (4 %)	2 (2 %)
Post	0 (0 %)	12 (12 %)	7 (7 %)
Différence	-2 %	8 %	5 %

Dans les groupes où les interventions ont été menées, le nombre de questions n'ayant pas été répondues augmente. Les questions non répondues du groupe contextualisé passent de 4 à 12. Pour le groupe mixte, elles passent de 2 à 7, alors que pour le groupe contrôle, elles régressent légèrement (-1).

En considérant l'ensemble des résultats issus des analyses qualitatives, il appert qu'une intervention se montre supérieure à l'autre. Il s'agit de l'intervention mixte. Dans le tableau 4.14, les résultats indiquant l'approche la plus efficace ont été surlignés en gris.

**Tableau 4.14 Synthèse des analyses qualitatives**

Évolution entre le prétest et le post-test	Contrôle	Contextualisé	Mixte
Augmentation des justifications données	6	28	<b>64</b>
Recours aux critères et stratégies enseignés	-0,65%	17,99%	<b>35,40%</b>
Utilisation juste des critères et stratégies	-0,06%	19,84%	<b>35,14%</b>
Utilisations justes au sein des groupes	-9	74	<b>132</b>
Utilisation des critères non répertoriés	0,0%	-32,08%	<b>-63,64%</b>
Utilisation des justifications non pertinentes	7,69%	-31,58%	<b>-63,16%</b>
Nombre de questions non répondues	-2%	<b>8%</b>	5%

Le groupe mixte obtient de meilleurs résultats que le groupe contextualisé (et contrôle) quant à l'amélioration du nombre de justifications données par l'élève, au recours plus fréquent aux critères et stratégies, à l'utilisation juste des critères et stratégies, à la répartition des progrès faits au sein des groupes et au recul du recours aux critères non répertoriés et non pertinents. Seuls les résultats quant aux questions non répondues sont en faveur du groupe contextualisé, mais cet indicateur nécessite d'être utilisé avec prudence. Le troisième objectif spécifique (3b) de la présente recherche « comparer ces interventions en mesurant les effets de chacune sur la capacité à évaluer de façon critique la crédibilité des sources d'information en ligne, et ce, d'un point de vue métacognitif » est donc atteint.

En conclusion, si les analyses statistiques ne permettent pas de démontrer des différences significatives entre les interventions pédagogiques menées en classe, les analyses qualitatives apportent quant à elles des nuances. En effet, si les élèves ne portent pas de meilleur jugement, ils n'en arrivent pas moins à mobiliser davantage de justifications, à utiliser les outils (critères/stratégies) mis à leur disposition et à éviter les justifications inadéquates lorsqu'ils ont vécu une des deux interventions. De plus, ils utilisent mieux les outils et ces gains sont observables chez la majorité des sujets. Ces améliorations sont d'autant plus importantes chez les participants du

groupe mixte. Aussi, les élèves semblent consacrer plus de temps à l'évaluation des sources. Le présent chapitre permet donc d'atteindre un des deux objectifs de la recherche : « Comprendre et comparer, d'un point de vue métacognitif, les effets de chaque intervention ». Lorsqu'on évalue l'usage stratégique de la métacognition (Swartz et Perkins, 1990) des élèves à travers les justifications données, on constate que les deux interventions portent fruit, mais ne sont pas équivalentes; l'intervention mixte domine.





## CHAPITRE V

### DISCUSSION

La problématique exposée au chapitre 1 a mené à la question de recherche suivante : Quel type d'intervention pédagogique devrait être privilégié afin d'accroître la capacité des élèves du secondaire, inscrits au cours *Monde contemporain*, à évaluer de façon critique la qualité de l'information trouvée sur des sites Internet? La définition des principaux concepts de la problématique et l'analyse des recherches dans ce domaine (chapitre 2) ont permis de formuler trois objectifs de recherche qui pourraient se résumer ainsi : développer, expérimenter et comparer deux interventions pédagogiques destinées aux élèves assistant au cours *Monde contemporain* (cinquième secondaire) et ayant pour but d'accroître leur capacité à évaluer de façon critique les sources d'information trouvée en ligne. La mesure des effets de ces interventions devant se faire à la fois sur le plan cognitif et métacognitif, un ensemble de choix méthodologiques a été fait (chapitre 3). Maintenant que les résultats issus de l'analyse qualitative et quantitative des données recueillies ont été exposés (chapitre 4), il convient de les interpréter à la lumière de ce qui a été établi en amont. Une fois la question de recherche répondue, la présentation des forces, mais aussi des faiblesses de ce projet permettra d'en apprécier la valeur scientifique. Ce cinquième chapitre se terminera par une série de recommandations, tant scientifiques que pédagogiques, dont la formulation a été rendue possible par l'ensemble de la démarche.

## **5.1 Comprendre et comparer les effets des interventions sur l'évaluation critique des sources en ligne : un bilan mitigé**

Les résultats présentés au chapitre précédent sont, d'une certaine façon, contradictoires. Dans cette section, il sera tenté d'expliquer comment, d'un côté les élèves n'ont pas fait de progrès en ce qui a trait à la justesse du jugement posé, et de l'autre, comment ils ont amélioré, de façon marquée, leur capacité à justifier le jugement rendu (même si celui-ci peut s'avérer erroné).

### **5.1.1 Des capacités cognitives inchangées**

Les analyses quantitatives effectuées à partir des scores obtenus par les élèves reflètent l'évolution cognitive des élèves lorsqu'ils évaluent la crédibilité des sources avant et après les interventions. Les analyses démontrent que l'augmentation des moyennes (environ 2,60 %) est l'effet du hasard. Contrairement à l'étude d'Ostenson (2010) où les élèves ont fait des progrès, les élèves ayant participé à la présente recherche n'ont pas fait de progrès. En effet, il n'y a pas de différences significatives entre les interventions au post-test. Plusieurs raisons peuvent expliquer qu'il n'y ait pas de différence entre les interventions et qu'il n'y ait pas de différence entre les scores obtenus avant et après les interventions. En voici trois.

#### **5.1.1.1 Similitude des interventions pédagogiques**

Le peu de différences entre les deux interventions est peut-être dû au fait que ces interventions étaient trop semblables. En effet, l'utilisation des stratégies euristiques mobilise certains critères de la liste de vérification. Par exemple, s'il faut, pour faire une critique de source, répondre à la question « Qui est l'auteur ? », cela suppose le critère « autorité de l'auteur ». C'est une constatation qu'Ostenson (2010) faisait déjà dans sa thèse. Dans le cas de cette recherche, non seulement les critères et les stratégies se chevauchaient-ils, mais cohabitaient (dans le cas de l'intervention

mixte). Les interventions se ressemblaient à un point tel que l'enseignant participant à la recherche avait quelques fois des difficultés à faire la distinction entre les deux. De plus, les deux interventions avaient le même modèle pédagogique : modélisation/pratique guidée/pratique autonome. Il aurait mieux valu tester des interventions reposant sur des modèles pédagogiques plus distincts tel que l'avait fait Walraven (2010). Des recommandations d'ordre pédagogique sont formulées un peu plus loin en ce sens.

#### 5.1.1.2 Rôle du comité inter-juges

Le fait que les résultats aient démontré que les élèves n'ont pas progressé pourrait également être lié aux difficultés qu'engendre le caractère profondément subjectif, relatif et situationnel de l'évaluation de l'information (Rieh, 2002). En effet, pour contourner le problème de la subjectivité inhérente à l'évaluation, un comité inter-juges, composé de trois experts sur la question de la crédibilité des sources, a été mis sur pied. Or, quatre rondes successives n'ont pas permis au comité d'obtenir un seuil d'accord satisfaisant (90 %). Les juges se sont prononcés à chaque fois sur 10 % de l'ensemble des sites fournis par les élèves lors du prétest et du post-test. Les première et deuxième rondes se sont clôturées toutes les deux à 78,57 %, la troisième à 50 % et la quatrième à 64,29 % d'accord inter-juges. Les membres du comité étaient des étudiants-chercheurs et n'ont peut-être pas su adopter la position d'un élève de cinquième secondaire à qui l'on avait confié la tâche de faire une présentation orale; ce qui peut avoir eu un impact sur les résultats.

Aussi, au fil des travaux du comité, les membres ont remarqué que leurs exigences étaient de plus en plus élevées par rapport à l'information qui pouvait être considérée digne de confiance ; tant et si bien qu'à la dernière des quatre rondes, les sites Internet méritant le score le plus élevé (« tout à fait » digne de confiance) se limitaient aux institutions internationales, aux centres de recherches et aux grands médias. Il semble qu'à un moment, le comité ait perdu de vue la tâche somme toute assez simple

confiée à de relativement jeunes élèves. Si le comité d'experts avait été moins sévère et avait donné plus facilement des qualificatifs « tout à fait digne » de confiance et moins de « absolument pas » digne de confiance, alors les scores auraient été attribués différemment et les résultats aux analyses statistiques auraient peut-être changé.

#### 5.1.1.3 Incidences de certains choix pédagogiques

Les deux interventions relevaient davantage de l'approche générale<sup>19</sup> que de l'approche par infusion<sup>20</sup> (Ennis, 1987), ce qui représente une erreur selon Boisvert (1999). L'étudiante-chercheuse a rencontré des difficultés à obtenir, de la part de l'enseignant participant, le contexte d'apprentissage qui serait en cours lors du début de l'intervention. Il avait été vaguement question d'un projet de bande dessinée, mais au moment de l'intervention, le projet n'était pas encore en cours et les élèves n'étaient donc pas dans une situation de recherche authentique d'information. Cette situation n'a pas permis à l'étudiante-chercheuse de tirer avantage du modèle de Wathen et Burkell (2002) qui suggère d'inviter les élèves à considérer les facteurs contextuels de la recherche (temps disponible, tâche confiée, collaboration en équipe, etc.). Ces éléments auraient sans doute aidé les élèves à donner du sens à la tâche et à y mieux y performer.

Aussi, les difficultés identifiées par Wineburg (1991a, 1991b) chez les novices n'ont pas manqué de se manifester. En effet, les stratégies de critique de source et de corroboration ont été peu utilisées dans les deux groupes. L'enseignement explicite de ces techniques, suggéré par Nokes et al. (2007), n'a pas réussi à surmonter

---

<sup>19</sup> Dans l'approche générale, les habiletés relatives à la pensée critique sont enseignées explicitement sans être reliées à une matière scolaire.

<sup>20</sup> Dans l'approche par infusion, les matières scolaires sont enseignées façon à ce que les élèves soient invités à penser le sujet de manière critique et où les principes et habiletés de la pensée critique sont explicitement abordés.



efficacement ces difficultés. La coexistence des stratégies et de la liste de vérification, idée originale de cette recherche, n'a pas donné de meilleurs résultats.

### **5.1.2 Stratégies métacognitives en progression**

L'utilisation des stratégies euristiques et des critères d'évaluation de la liste de vérification, le recours à un plan articulé selon Boisvert (1999), est une manifestation du deuxième niveau métacognitif de Swartz et Perkins (1990). Ce deuxième niveau s'appelle l'usage stratégique. Un des avantages de l'analyse qualitative des justifications fournies par les élèves est qu'elle permet d'apprécier la nature des changements observables entre le prétest et le post-test. Les résultats présentés à la section 4.2 ont démontré des progrès notoire chez la plupart des participants ayant vécu une intervention pédagogique. Il convient à présent d'interpréter les détails de chaque sous-section.

#### **5.1.2.1 Évolution de l'utilisation des critères et des stratégies : vers une évaluation plus approfondie**

Les élèves ayant participé à cette recherche ont plus souvent eu recours à des critères d'évaluation ou des stratégies euristiques après avoir vécu une intervention pédagogique. C'est davantage le cas pour les élèves de l'intervention mixte (+35,40 %) à qui ont été présentées la liste et les stratégies, mais c'est aussi vrai pour les élèves de l'intervention contextualisée (+17,99 %) à qui ont été strictement enseignées les stratégies euristiques. Ostenson (2010) parvenait aux mêmes conclusions : l'approche localisée [localized approach] s'est montrée supérieure à l'approche contextualisée [contextualized approach] en matière d'utilisation des critères.

Chez les deux groupes (contextualisé et mixte), il est possible de constater le recul marqué (-19,33 % et -15,98 %) du critère « présentation » reconnu comme un critère

simple et superficiel généralement privilégié par les élèves du secondaire (Brem et al., 2001). Ensuite, il est possible de noter que le critère « autorité », considéré comme étant « académique » par Fogg et al. (2003) et Rieh (2002), est en progression (+3,49 % et +22,83 %), ce qui est un gain considérant que ce critère est généralement peu utilisé par les adolescents (Clark et Slotta, 2000).

Dans le cas du groupe contextualisé, le recours plus fréquent au critère « contenu » (+8,37 % comparé à -2,68 % pour le mixte) s'explique sans doute par l'importance mise en classe sur la comparaison des informations contenues dans le site lors de l'enseignement de la stratégie de corroboration. Ainsi, le vocabulaire utilisé par les élèves (par exemple : « L'auteur donne ses sources ») aurait été associé au critère « contenu ».

Quant au groupe mixte, l'augmentation remarquable du critère « autorité » (+22,63 %) pourrait peut-être s'expliquer par la présentation en classe de la stratégie « critique de source » qui aurait permis de rendre l'utilisation de ce critère plus évidente.

En ce qui a trait à l'utilisation des stratégies, leur recours s'accroît dans les deux groupes. La « critique de sources » augmente de façon semblable (5,63 % pour contextualisé et 4,16 % pour mixte). L'augmentation de la « corroboration » est plus marquée chez le groupe contextualisé (4,79 %) que dans le mixte (1,42 %). De manière générale, les améliorations observées quant aux stratégies euristiques sont somme toute modestes. Ces résultats appuient ceux d'Ostenson (2010), de Britt et Aglinskis (2002) et de Wineburg (1991a, 1991b) qui soutiennent que les stratégies euristiques sont peu maîtrisées par les élèves du secondaire.

#### 5.1.2.2 Justesse d'utilisation des critères et des stratégies : un indicateur nouveau

Les résultats de la section 4.2.3.2 démontrent que les critères d'évaluation et les stratégies sont utilisés de façon plus juste entre le prétest et le post-test pour les

groupes ayant vécu une intervention. C'est davantage le cas pour le groupe mixte. C'est aussi dans ce groupe où la plus grande proportion des élèves ont démontré des progrès (100 % des individus comparé à 85 % des individus du groupe contextualisé). Le choix méthodologique consistant à analyser qualitativement les justifications des élèves a permis de parvenir à ces conclusions auxquelles Ostenson (2010) n'a pu prétendre avec le devis méthodologique adopté. En effet, ce dernier a traité indifféremment le recours aux critères, qu'ils soient justement ou injustement utilisés. Or, il a été constaté qu'au post-test, c'est 14,80 % des critères du groupe contextualisé et 17,18 % des critères du groupe mixte qui sont utilisés de façon injuste ou partiellement juste. Les interventions ont permis de réduire les utilisations inadéquates puisque ces pourcentages étaient de 25,81 % et de 35,20 % au prétest. Il est donc fréquent qu'un critère soit utilisé de façon injuste, ce qui devrait mener, en théorie du moins, à un jugement injuste. Parmi les recherches semblables consultées pour élaborer le cadre théorique de la recherche en cours, aucune n'a pris la peine de documenter la justesse de l'utilisation faite par les élèves. Or, il apparaît intéressant, pour mesurer l'efficacité d'une intervention, de considérer cet élément, car il s'agit d'évaluer la compréhension qu'ont les élèves des critères présentés.

#### 5.1.2.3 Critères d'évaluation non répertoriés : émergence de critères inédits

L'analyse qualitative des justifications des élèves a également permis d'identifier un certain nombre de critères d'évaluation, non répertoriés dans la liste présentée en classe, qui ne sont pas complètement dénués d'intérêt. Ils illustrent, d'une certaine manière, les conceptions spontanées des élèves lorsqu'ils sont engagés dans l'évaluation des sources.

Les jeunes sont imprégnés de l'utilisation intensive qu'ils font des TIC. Même si les critères d'évaluation qui émergent de ce phénomène peuvent paraître à première vue un peu excentriques pour les immigrants du numérique [digital immigrants], ils méritent un second regard. Par exemple, le nombre de visiteurs d'un site est un critère

intéressant sachant que la réputation d'une organisation lui amènera probablement un achalandage virtuel plus important que celle d'un individu dont la notoriété est douteuse et dont le référencement est faible.

En contrepartie, ces critères présentent une certaine fragilité en ce sens où ils sont parfois utilisés pour discréditer un site, ou encore pour lui donner au contraire de la crédibilité. Par exemple : la possibilité de pouvoir commenter un blogue porte les élèves à juger ce site comme étant peu digne de confiance, alors que la possibilité de pouvoir commenter un article d'un quotidien comme *Le Devoir* donne de la crédibilité à l'information. Un autre exemple : pour un même site (une entreprise vendant des crédits de compensation de carbone), certains élèves voient d'un bon œil l'obligation de s'inscrire, alors que d'autres s'en méfient. Il y a donc une certaine instabilité dans la façon dont il faudrait considérer ces aspects accompagnant l'information disponible en ligne ; augmentent-ils ou diminuent-ils la crédibilité d'un site Internet ? La réponse n'est pas aussi évidente que pour les critères, plus traditionnels, tirés de la liste de vérification enseignée en classe. Ces critères non répertoriés ne sont pas sans rappeler le caractère complexe et changeant d'Internet, tel que souligné par Burbules (2001).

#### 5.1.2.4 Questions non répondues par manque de temps : davantage de temps consacré à l'évaluation

Les élèves ayant manqué de temps pour compléter la tâche demandée sont en progression entre le prétest et le post-test. Ce phénomène n'est pas étranger au fait que l'évaluation de la crédibilité des sources exige du temps (Meola, 2004; Metzger, 2007). Au post-test, le nombre de questions non répondues est plus important dans le groupe contextualisé (12 %) que dans le groupe mixte (7 %). En effet, l'utilisation des stratégies euristiques semble exiger un investissement plus important en temps de la part des élèves. C'est ce que les résultats permettent d'observer. Puisque les stratégies suggèrent de mener des recherches en ligne (critique de source et

corroboration) l'élève y consacre un temps plus important que lorsqu'il utilise une liste de vérification (groupe mixte) ou lorsqu'il évalue l'information sans avoir de formation à ce sujet (groupe contrôle).

Or, les performances des élèves appartenant au groupe contextualisé ne sont pas meilleures que celles des élèves du groupe mixte. Ceci se vérifie tant au niveau du jugement posé, de la capacité à fournir plusieurs justifications, du recours à des critères d'évaluation adéquats, de leur utilisation juste, de l'amélioration du plus grand nombre d'élèves, ainsi que du recul des critères non répertoriés et justifications non pertinentes. Il peut être positif d'observer une augmentation du nombre de cas où les participants ont manqué de temps car cela peut signifier, sans toutefois en être certain, qu'ils ont eu recours à des outils (critère ou stratégie) qui nécessitent un investissement en temps plus important. Les élèves s'éloigneraient ainsi du jugement intuitif qui repose sur une évaluation sommaire telle qu'observée au prétest et pour le groupe contrôle. Or, la plus grande augmentation du temps consacré à l'évaluation (groupe contextualisé) ne correspond pas à un meilleur jugement, ni aux meilleures justifications observées. Il est donc possible d'envisager que les stratégies euristiques, enseignées seules, éveillent chez l'élève une certaine vigilance quant à la crédibilité des contenus consultés en ligne, mais qu'elles ne sont pas le meilleur moyen de mener à des jugements plus justes, ni même à un argumentaire justificatif supérieur.

### **5.1.3 Cohérence et incohérence des effets**

La présente recherche tente de répondre à la question : quel type d'intervention devrait être privilégiée pour accroître la capacité à évaluer de façon critique les sources d'information en ligne ? La réponse n'est pas simple, car les résultats sont en partie contradictoires.

Tout d'abord, on pourrait penser qu'aucune intervention ne devrait être privilégiée puisqu'aucune des deux n'a permis aux élèves de poser de meilleurs jugements. En



effet, les analyses quantitatives (cognitif) ont mis en lumière l'absence de différence statistiquement significative entre le prétest et le post-test, que ce soit pour le groupe contextualisé ou mixte. Toutefois, en considérant les résultats des analyses qualitatives (métacognitif), il est évident que le groupe mixte obtient de meilleurs résultats que le groupe contextualisé. Comment expliquer alors cette contradiction ?

#### 5.1.3.1 Rôle des connaissances antérieures

Premièrement, selon la taxonomie de Bloom (1956), l'évaluation critique est une habileté de pensée située au sommet de la hiérarchie. Or, la maîtrise des niveaux supérieurs est conditionnelle à l'acquisition des niveaux inférieurs, comme la connaissance. Dans la même lancée, Wineburg (1991a, 1991b), Britt et Aglinskas (2002), de même que Harris (2008), reconnaissent que les connaissances antérieures peuvent influencer les pratiques évaluatives. En ce sens, les élèves participant à l'expérience possédaient peu de connaissances sur le thème des changements climatiques qui était à l'étude du programme *Monde contemporain*. Par conséquent, cette situation a pu nuire lorsqu'est venu le moment de mener avec justesse l'évaluation critique des sources proposées dans les tests, et ce, même en utilisant avec justesse les critères et stratégies proposés.

#### 5.1.3.2 Morcèlement des compétences informationnelles

Ensuite, il y a le caractère morcelé de l'expérience. En effet, l'évaluation de la crédibilité des sources en ligne fait partie d'un ensemble plus vaste qui s'appelle les compétences informationnelles (CI). Les CI vont de la reconnaissance des besoins d'information à l'exploitation de celle-ci dans le but de réaliser des travaux (Verreault et al., 2004). Aux fins de cette recherche, les interventions pédagogiques se sont centrées sur le sujet de l'évaluation critique, ce qui constitue une division arbitraire qui n'est pas sans conséquence. Les élèves n'ont pas jugé authentique la tâche qui leur a été confiée à travers les tests. Bien qu'une mise en contexte était faite en

introduction au test (préparer une présentation devant la classe), l'authenticité de la tâche s'arrêtait là. Tout comme Wathen et Burkell (2002) et Walraven (2010) l'avancent, il est difficile pour les élèves de réellement statuer sur la crédibilité d'une information lorsqu'ils ignorent quels travaux doivent être réalisés avec cette information.

### 5.1.3.3 Contextualisation de la pensée critique

Ce raisonnement en lien avec la contextualisation s'applique aussi au développement de la pensée critique. Cette dernière est vue par Dewey (1933, 1938), Boisvert (1999) et Ennis (1987), entre autres, comme un vaste ensemble d'opérations ou d'habiletés qui, mis en contexte, permet à l'individu de faire des choix, de prendre des décisions ou encore de poser des jugements. Or, les exigences liées à l'expérience ont entraîné un morcèlement de la démarche ce qui n'a pas permis une mise en contexte réelle de l'exercice de la pensée critique dans le programme scolaire. Il en résulte une amélioration, non pas de l'évaluation critique dans son ensemble, mais d'une composante de celle-ci, à savoir l'utilisation des critères d'évaluation.

## 5.2 Limites de la recherche

Certaines limites, d'ordre méthodologique ou contextuel, méritent d'être mentionnées pour apprécier la scientificité de cette recherche. Parmi ces limites, certaines sont liées aux choix méthodologiques tels que : la validité des tests, l'utilisation de deux versions du test (A et B), les complications liées à l'administration du test en ligne et la méthode de collecte des données. Aussi, il existe un certain nombre d'éléments, principalement d'ordre contextuel, limitant la comparaison possible des résultats de cette recherche avec ceux obtenus par Ostenson (2010).

### 5.2.1 Validité du prétest et du post-test

Tout d'abord, la validité du prétest et du post-test n'a pas été empiriquement vérifiée. Par conséquent, la réponse à la question posée par Gauthier (2009) demeure incertaine : « L'instrument mesure-t-il vraiment ce qu'il est supposé mesurer ? » (p. 244). Les deux versions élaborées sont plutôt de l'ordre du « compromis entre les exigences méthodologiques, les modèles de recherche et les possibilités concrètes des acteurs et du terrain » (Van der Maren, 2003, p. 11). Cependant, ces instruments de mesure ont le mérite d'être largement inspirés de la thèse doctorale d'Ostenson (2010). Ainsi, sans avoir été validés, ces tests ont tout de même été soumis à un comité d'évaluation et approuvés.

### 5.2.2 Versions différentes du test

L'étudiante-chercheuse a privilégié l'utilisation de deux versions du prétest et du post-test (A et B) afin de contourner un biais appelé l'effet d'accoutumance (Gaudreau, 2011). Or, il est difficile d'établir dans quelle mesure les deux tests étaient équivalents. En effet, certains sites Internet appellent certains critères de façon plus spécifique. Par exemple, un site de coloriage destiné aux enfants ([http://www.jedessine.com/c\\_16133/lecture/reportages-pour-enfant/les-sciences/le-developpement-durable-explique-aux-enfants/le-rechauffement-climatique](http://www.jedessine.com/c_16133/lecture/reportages-pour-enfant/les-sciences/le-developpement-durable-explique-aux-enfants/le-rechauffement-climatique)) a incité les élèves à utiliser le critère d'évaluation « intention de l'auteur – public ciblé » de façon beaucoup plus marquée que n'aurait pu le faire le site de la fondation David Suzuki (<http://www.davidsuzuki.org/fr/blogues/la-science-en-action/2010/07/le-changement-climatique-et-leau-sont-intimement-lies/>). Le site destiné aux enfants figure dans la version B, mais non dans la version A. Or, il a été impossible (sauf pour le groupe contrôle) de parvenir à une représentation égale des versions A et B parmi les élèves retenus par tirage au sort pour constituer le sous-échantillon. Seulement douze élèves sur 50 ont complété la version A au prétest (B au post-test),

alors que le reste (38) a fait la version B au prétest (A au post-test). Il aurait mieux valu utiliser le même test et l'administrer à nouveau trois mois après la fin des interventions. De cette façon, l'effet d'accoutumance aurait été contourné et les analyses de contenu auraient porté sur des données mieux comparables.

### **5.2.3 Administration du test en ligne**

L'administration du test en ligne a généré un problème qui, bien que mineur, mérite d'être considéré. En effet, dans le but de s'assurer que les participants n'omettent pas involontairement des questions, ces dernières ont été rendues « obligatoires ». Ce terme signifie que toutes les questions de la première tâche (qualification) devaient être répondues afin que le participant puisse accéder à la seconde tâche (sélection) du questionnaire en ligne. Or, le jour du test, lorsque la moitié du temps accordé a été écoulée, les administrateurs du test ont recommandé aux élèves de « cocher n'importe laquelle des réponses et d'inscrire un tiret (-) en guise de justification » afin d'accéder à la deuxième tâche. Ainsi, lors du codage des données, lorsqu'une réponse dans la tâche de qualification était non justifiée, elle a été automatiquement codée « manquante ». Il en est ainsi puisqu'il est impossible de savoir si l'élève a manqué de temps pour la justifier (mais qu'il l'a évalué) ou s'il a manqué de temps pour l'évaluer et pour la justifier. C'est le cas de 81 données (6,54 % des données valides) qui n'ont donc pas été prises en compte par le logiciel SPSS® (celui-ci ne considérant pas les valeurs manquantes dans les calculs). Le test aurait dû prévoir des choix de réponses tels que « non évalué » ou encore « évalué mais non justifié ». Ainsi, on aurait évité de coder un grand nombre de données comme étant « manquantes » et les scores attribués aux élèves auraient été différents; ce qui aurait peut-être engendré des résultats différents.



### **5.2.4 Méthode de collecte des données**

Il a été décidé de recueillir les justifications des élèves sous forme de texte. Ce choix est très fidèle aux pratiques scolaires traditionnelles. L'élève y est accoutumé et tend à mobiliser de façon automatisée les notions récemment vues en classe. Or, d'autres choix étaient possibles. La méthode de la pensée à voix haute [think aloud protocol], appliquée à des élèves travaillant en dyade, aurait peut-être recueilli des données plus représentatives des pratiques évaluatives spontanées des élèves. Walraven (2010) et Gerjets, Kammerer et Werner (2011) vont plus loin en suggérant de bonifier cette méthode à l'aide de l'entrevue postérieure visuellement supportée [cued retrospective reporting] (Van Gog, 2005). Cette technique, moyennant l'acquisition de certains équipements, permet d'enregistrer les endroits où se posent les yeux sur l'écran. Il est ensuite possible de visionner avec les participants l'enregistrement et de recueillir des commentaires d'ordre métacognitif permettant de comprendre les décisions prises. Les données ainsi recueillies auraient peut-être produit des résultats différents.

### **5.2.5 Comparaisons difficiles**

Cette recherche avait pour but de comparer les effets de différentes interventions pédagogiques afin de déterminer laquelle devrait être privilégiée. S'il est possible de parvenir à certaines conclusions concernant les interventions testées dans le cadre de cette recherche, il s'avère plus difficile de tenter de comparer ces résultats avec ceux obtenus par Ostenson (2010). Ce dernier proposait, en fin de thèse, de combiner ses deux interventions [localized approach et contextualized approach] et de comparer cette nouvelle intervention (appelée mixte dans le présent projet) avec les siennes. Or, de nombreuses différences se sont accumulées au fil de l'évolution du projet. Tout d'abord, la liste de vérification utilisée en classe n'est pas la même. La liste de Bronstein (2007) a été adoptée puisqu'elle avait été jugée plus appropriée que celle d'Ostenson (2010). Deuxièmement et inévitablement, l'enseignant n'était pas le

même (effet enseignant). Troisièmement, le thème et la langue différant, les sites Internet utilisés dans les interventions et les tests n'étaient pas les mêmes. Pour toutes ces raisons, il est difficile de comparer entre eux les résultats de l'intervention contextualisée et localisée des deux recherches en plus de l'intervention mixte spécifique à la présente recherche.

### **5.3 Forces de la recherche**

Bien que la présente recherche comporte certaines limites, il convient de mettre en lumière les dispositifs mis en place pour assurer sa rigueur scientifique et sa pertinence aux plans scientifique et pratique.

#### **5.3.1 Pertinence scientifique**

Un certain nombre de choix méthodologiques ont contribué à solidifier de façon significative la scientificité de cette recherche. Ces choix concernent le type de recherche (mixte), le devis (quasi expérimental) et la prise en compte de certains écueils (subjectivité). Aussi, cette recherche s'inscrit-elle en continuité avec les recherches antérieures.

##### **5.3.1.1 Recherche mixte**

En faisant le choix d'utiliser de façon complémentaire les approches quantitatives et qualitatives, il a été possible d'optimiser les résultats obtenus à partir des données. En comparaison, Ostenson (2010) qui a effectué des travaux semblables, s'est privé d'une mine importante d'information en se limitant à traiter de façon quantitative les données recueillies. Qui plus est, les analyses quantitatives de cette recherche n'ont pas permis d'obtenir des résultats significatifs quant à la différence entre les interventions expérimentées en classe. Toutefois, grâce à l'approche mixte, il a été possible de constater que les stratégies métacognitives des élèves avaient évolué entre



le début et la fin des interventions. Enfin, ce choix méthodologique a mis en relief un phénomène qui présente un défi intéressant tant sur le plan de la recherche scientifique que sur le plan de la pratique enseignante : pourquoi le jugement posé ne s'améliore-t-il pas lorsque les critères d'évaluation sont mieux maîtrisés ? Sans l'approche mixte, ces questionnements n'auraient pu émerger.

#### 5.3.1.2 Devis quasi expérimental

Pour comparer les effets cognitifs et métacognitifs des interventions pédagogiques développées, un devis quasi expérimental a été privilégié. Ce choix est justifié par le lien de cause à effet anticipé. En effet, l'hypothèse voulant que les interventions pédagogiques aient un effet inégal, mais, dans tous les cas, positif sur la capacité des élèves à évaluer de façon critique l'information en ligne a été émise. Cette position épistémologique appelait donc un devis quasi expérimental constitué des éléments suivants : un traitement expérimental (interventions contextualisée et mixte), un ou plusieurs groupes expérimentaux (groupes contextualisé et mixte), un groupe contrôle, ainsi qu'un prétest et un post-test. Ce dispositif de preuve scientifique est robuste.

Qui plus est, ce devis a été mis en application dans des conditions favorables. En effet, l'étudiante-chercheuse a réussi à constituer un échantillon suffisant provenant de la même école, du même niveau et sous la responsabilité du même enseignant. Une telle situation permet des comparaisons valables.

#### 5.3.1.3 Mise en place de dispositifs atténuant la subjectivité

Les ouvrages consultés portant sur la méthode en recherche sociale (Gaudreau, 2011; Gauthier, 2009; Van der Maren, 2003, 2004) abordent tous la question de la subjectivité. Gauthier (2009) pose la question en ces termes : « La recherche est une activité de quête objective de connaissances sur des questions factuelles » (p. 5).

Deux dispositifs ont été mis en place pour assurer, plus particulièrement, la rigueur scientifique de cette recherche et ainsi contrer certains effets possibles de la subjectivité.

D'abord, le caractère profondément subjectif inhérent à l'évaluation critique des sources d'information en ligne a déjà été évoqué. Or, l'étudiante-chercheuse a été confrontée à son tour à ce problème lorsqu'il a fallu octroyer un score aux élèves. En amont, il fallait d'abord donner aux sites concernés une valeur. Pour contourner cette difficulté, un comité inter-juge a été formé. Le processus menant à l'obtention d'un seuil d'accord acceptable a constitué, tel qu'il a déjà été signalé, un défi pour le comité d'experts. Quoi qu'il en soit, des efforts importants ont été consentis à rassembler des experts, à coordonner les travaux (qui se sont échelonnés sur plus de quatre semaines) et à réinvestir les résultats obtenus. Les échanges passionnants qui ont eu lieu ont été porteurs d'une compréhension encore meilleure de l'évaluation critique des sources chez l'étudiante-chercheuse. La mise sur pied de ce comité est un élément en tout point positif dans la réalisation de ce projet de recherche et pour augmenter la rigueur scientifique de ce projet de recherche.

Aussi, la question du codage présentait-elle certains écueils possibles quant à la subjectivité de l'étudiante-chercheuse. En effet, « accoler une marque à un matériel » (Van der Maren, 2003, p. 167), implique une certaine interprétation du matériel en question. En plus de baliser cet exercice à l'aide d'une grille d'analyse (appendice F), l'ensemble des extraits codés a fait l'objet d'un processus de codage inverse de la part de l'étudiante-chercheuse (Van der Maren, 2003), c'est-à-dire que tous les extraits de chacune des catégories ont été vérifiés afin de s'assurer que le bon code leur avait été attribué.

Ainsi, plusieurs mesures ont été mises en place afin de circonscrire les effets possibles de la subjectivité sur la valeur scientifique de la recherche.

#### 5.3.1.4 Ancrage scientifique

Ce projet a été mené de manière à s'inscrire en continuité avec les recherches antérieures dans le domaine. L'étudiante-chercheuse s'est inspirée des travaux ainsi que des résultats de recherches antérieures et a pris en considération les recommandations formulées pour élaborer différents éléments du projet.

En effet, les interventions pédagogiques développées et expérimentées ainsi que les tests administrés reprennent certaines idées originales d'Ostenson (2010). Ces éléments ont été modifiés en prenant en compte les recommandations pédagogiques d'autres chercheurs et le contexte culturel de l'expérimentation.

De plus, une partie du matériel pédagogique utilisé en classe a été extrait d'une thèse de doctorat inédite (Bronstein, 2007). Cette thèse avait pour objectif d'élaborer une liste de vérification (appendice C) appropriée pour les élèves du secondaire, mais la liste n'avait jamais été intégrée à une intervention pédagogique. Aussi, la liste a-t-elle subi des modifications. La traduction des critères (présentés sous forme de question), d'abord, a entraîné des changements. Deuxièmement, l'étudiante-chercheuse a inclus à la liste vierge de Bronstein (2007) des suggestions de réponse aux questions. Ainsi, deux colonnes ont été ajoutées. La première proposait des exemples de réponse s'appliquant à des sites dignes de confiance et la deuxième à des sites douteux.

Le caractère original de cette recherche est enraciné directement dans un ensemble de connaissances scientifiques antérieures. Cette coexistence logique de ruptures et de continuités avec les recherches antérieures dans le domaine accroît la valeur de ce projet.

#### 5.3.2 Pertinence sociale

La problématique de cette recherche touche un sujet essentiel en éducation compte tenu de la présence sans cesse croissante des TIC dans la société et de l'utilisation

importante qu'en font les jeunes. Metzger (2007) soutient en ce sens que l'instruction favorise chez les individus le réflexe d'évaluer de façon critique les sources d'information. Les besoins en matière de formation sur la question de la crédibilité des sources en ligne sont évoqués par les adolescents eux-mêmes. Si les exigences du ministère de l'Éducation, de Loisir et du Sport (2006, 2007) à ce sujet restent timides, certaines organisations internationales telles que l'UNESCO, l'IFLA, le NFIL et l'ALA sont formelles : le développement des compétences informationnelles est d'une importance capitale pour permettre aux individus d'assumer pleinement leur rôle de citoyens. La présente recherche s'y est employée en expérimentant, auprès d'élèves de cinquième secondaire inscrits au cours de *Monde contemporain*, des interventions élaborées à partir des données récentes de la recherche dans le domaine. Les recommandations formulées devraient permettre au personnel scolaire québécois de mieux former les élèves du secondaire à évaluer de manière critique les sources d'information en ligne.

#### **5.4 Applications possibles de la recherche**

La recherche en cours a permis d'identifier des aspects de l'évaluation de la crédibilité des sources qui auraient avantage à être pris en considération tout d'abord par les chercheurs dans ce domaine et ensuite par les intervenants scolaires.

##### **5.4.1 Apports pour la recherche**

Premièrement, il s'agit de considérer la justesse d'utilisation des critères d'évaluation lors de la mesure de la progression de la pensée critique en lien avec l'évaluation des sources d'information en ligne. En effet, la recherche a permis de découvrir que le seul fait de mentionner un critère dans la justification d'un jugement posé ne signifie pas que ce critère est utilisé de façon adéquate par l'apprenant. Il a été démontré que dans environ 15 % des cas, les critères sont utilisés de façon injuste ou partiellement juste après une intervention. Pour connaître la véritable valeur d'une intervention, les

recherches futures devraient non seulement répertorier les critères utilisés, mais documenter aussi la véritable maîtrise, par les apprenants, de ces critères.

Deuxièmement, l'émergence de critères d'évaluation inusités s'est produite. Ces derniers sont intimement liés à la nature spécifique d'Internet et à sa façon propre de mettre en ligne la documentation (par exemple : le nombre de visiteurs, la présence de modérateur, l'obligation de s'inscrire ou de fournir des renseignements personnels, etc.). Si ces critères ne sont pas de ceux qui permettent le mieux d'établir la crédibilité d'une source, il n'en demeure pas moins que les jeunes utilisateurs y sont sensibles (environ 9 % de toutes les justifications données) comme l'a démontré notre recherche. Dans sa taxonomie, Bloom (1956) spécifiait d'ailleurs que les critères utilisés dans l'évaluation sont parfois déterminés par l'étudiant. Ainsi, les recherches à venir qui prévoient l'utilisation d'une liste de vérification, et de façon plus générale les recherches qui permettront aux élèves de prendre connaissance de la nécessité d'évaluer la crédibilité de l'information en ligne, devraient s'attendre à voir ces critères être mentionnés par les apprenants. Par conséquent, les chercheurs devraient anticiper la façon adéquate d'utiliser ces critères. L'obligation de s'inscrire pour commenter un blogue accroît-elle ou diminue-t-elle la crédibilité d'un site? Les réponses satisfaisantes à ce genre de questions tardent à venir.

#### **5.4.2 Recommandations pédagogiques**

Dewey (1933, 1938) considère que la pensée critique se manifeste lorsqu'un individu reconnaît qu'un problème existe. En ce sens, les interventions menées ont accru, chez les participants, les habiletés en lien avec la pensée critique. Il est possible de l'affirmer en observant le nombre de justifications mobilisées par les élèves, le recours plus fréquent et plus juste aux critères de la liste et aux stratégies euristiques, le recul des critères inadéquats et l'augmentation du temps consacré à cette tâche. Ces observations laissent penser que le jugement des élèves est, à défaut d'être meilleur, désormais plus conscient et éclairé parce qu'il implique la vérification et l'évaluation



plutôt que le recours à des arguments d'autorité ou à des émotions (Ennis, 1987). Les résultats supérieurs du groupe mixte permettent de confirmer le bien-fondé de cette intervention pédagogique développée et testée dans cette étude.

De plus, les enseignants qui utiliseront les critères d'évaluation de la liste auront avantage à porter attention à la façon dont les élèves les utilisent. Un suivi des apprentissages est nécessaire afin de vérifier si la réponse trouvée à une question (associée à un critère) est bonne. Par exemple, les élèves montrent un certain progrès lorsqu'ils disent « qu'un site est gouvernemental, donc crédible, parce que l'URL se termine par .qc.ca ». S'ils font ainsi la démonstration qu'ils connaissent un critère d'évaluation, ils n'en commettent pas moins une erreur qui mènera probablement à un jugement erroné. Le rôle des connaissances antérieures n'est pas étranger à ce problème. La littérature montre que la pensée critique est influencée par les connaissances qu'un individu possède sur le sujet (Britt et Aglinskas, 2002; Harris, 2008; Wineburg, 1991a, 1991b). Les enseignants ont alors avantage à mettre la recherche d'information en contexte. Dans le cas du cours *Monde contemporain* par exemple, il s'agit d'engager les élèves dans une recherche d'information authentique dans le but de réaliser une tâche donnée. Il serait alors pertinent de présenter les acteurs impliqués, en fournissant un bref historique du sujet et en explicitant les enjeux. Les élèves seront ainsi plus à même d'évaluer la crédibilité de l'information trouvée. Ils sauront, par exemple, quels sont les ministères impliqués et reconnaitront que l'URL se terminant par .qc.ca ne correspond pas à un des acteurs gouvernementaux concernés.

Dans un autre ordre d'idées, les élèves se sont montrés irrités par la longueur des interventions menées en classe. De nombreux commentaires ont fusé en ce sens et l'enseignant en a lui-même témoigné. Les élèves ont dit de l'intervention qu'elle était redondante vers la fin et ne semblaient plus comprendre les nuances apportées dans les deux dernières périodes. Ostenson (2010) avait identifié ce problème. Il suggérait de « saupoudrer » les interventions en cours d'année. Il semble que cette



recommandation s'avère pertinente et devrait être suivie. Aussi, ce sentiment de mécontentement aurait pu être évité si des efforts plus importants avaient été consentis à convaincre les élèves, dès le début, de la nécessité d'évaluer la crédibilité des sources. Metzger (2007), avec le *Dual Processing Model* met bien en lumière ce phénomène. Ce modèle montre que les élèves motivés parce qu'ils sont convaincus investissent du temps et des efforts à l'évaluation. Or, il est difficile de déterminer le niveau de motivation des participants à cette recherche. Si certaines améliorations ont été constatées, des commentaires émis par les élèves<sup>21</sup> démontrent qu'ils se croient tout à fait capables d'évaluer la crédibilité sur Internet : « On est capable de faire la différence entre la bonne information et la bullshit ». Les moyennes obtenues au test (entre 57 % et 65 %) prouvent le contraire. En ce sens, les travaux de Hulleman et Harackiewicz (2009) soutiennent que des élèves convaincus de l'utilité d'un apprentissage voient leur intérêt et leur performance augmentés. Par conséquent, des efforts devraient être déployés pour conscientiser les élèves, dès le début de l'intervention, à l'importance d'évaluer la crédibilité des sources. Cela a été fait en partie, mais pas suffisamment. La démonstration de l'importance de l'évaluation de la crédibilité des sources aurait pu être faite grâce à la mise en place d'une tâche authentique exigeant des élèves une recherche d'information (débat, jeu de rôle, situations-problèmes, etc.). Ce qui n'a pas été le cas.

Malgré toutes les pistes de réflexion proposées, le problème du manque d'adéquation entre l'utilisation des critères et le jugement posé est central d'un point de vue pédagogique. Comment parvenir à relever ce défi en classe? Lors de la pratique guidée en classe, les moments où des échanges sont survenus entre des élèves étaient riches en apprentissages. Un certain équilibre était créé entre subjectivité (dans l'interprétation des critères) et matérialité (un site Internet). Les élèves ayant sous les yeux quelque chose de concret à discuter, il était assez simple de cadrer le débat.

---

<sup>21</sup> Un bref questionnaire en ligne a été rempli par les élèves à la fin du post-test. Il portait sur leurs impressions quant à l'expérience vécue.

Harris (2008), Mason et Boldrin (2008), ainsi que Walraven et al. (2008), croient que le temps consacré à ces échanges devrait être augmenté. En ce sens Kuiper et al. (2008) affirment que : « (...) within socio-constructivist ways of teaching, skills are acquired with a relevant and meaningful context » (p. 669). À travers ces échanges, les élèves seraient invités à verbaliser les justifications (ce qui correspond aux justifications écrites du test) pour lesquelles ils pensent qu'un site est crédible ou non. Ce serait là l'occasion pour l'enseignant de vérifier la justesse d'utilisation du critère et de voir comment s'établit le lien entre utilisation et jugement et de corriger au besoin, avec ou sans l'aide du groupe. Par conséquent, le cycle modélisation/pratique guidée/pratique autonome ne semble pas le plus approprié. La pratique autonome pourrait être remplacée par des échanges en sous-groupes, puis en groupe classe. D'un point de vue scientifique, il serait alors intéressant de comparer des interventions qui présenteraient une telle différence.

La question de recherche a été répondue : il faut privilégier une intervention pédagogique combinant l'utilisation d'une liste de vérification et de stratégies euristiques (mixte). Si les avantages d'une telle intervention sur le plan cognitif restent à prouver, les améliorations qu'elle favorise sur le plan métacognitif sont indiscutables. Aussi, une intervention se limitant à enseigner les stratégies donne-t-elle également des résultats positifs sur le plan métacognitif, mais dans une moindre mesure. Ces résultats s'appuient sur un solide dispositif de preuve scientifique qui augmente la confiance qu'il est possible d'avoir en la conclusion. Quoi qu'il en soit, les résultats positifs obtenus par les deux interventions mènent à penser qu'elles ont leur place en classe. Nombreuses sont les pistes de recherches futures soulevées par la présente recherche. Quels seraient les effets d'une intervention pédagogique d'inspiration socioconstructiviste? Comment l'introduction d'une tâche de recherche d'information plus authentique et davantage ancrée dans le contexte du cours *Monde contemporain* aurait-elle influencé les effets des interventions? Quel outil de mesure pourrait être développé et testé afin de saisir davantage les nuances inhérentes à

l'utilisation des critères d'évaluation? Comment s'articule l'utilisation des critères d'évaluation et le jugement posé et par conséquent quelle intervention développer pour faire progresser les élèves sur le plan cognitif?

## CHAPITRE VI

### CONCLUSION

Dans la société du savoir qu'est la nôtre, la maîtrise des compétences informationnelles est garante, selon l'UNESCO, de l'intégration sociale, de la productivité, de la compétitivité et de la liberté d'opinion des individus. Parmi ces compétences, l'évaluation de la crédibilité des sources d'information retient l'attention. En effet, la facilité avec laquelle il est possible de produire des contenus et l'accès élargi à ceux-ci obligent les usagers à se montrer vigilants lorsqu'ils se retrouvent en situation de recherche informationnelle.

La littérature montre que les jeunes internautes, pour qui le Web est la source d'information la plus importante, peinent à faire preuve d'esprit critique lorsqu'ils évaluent la crédibilité des sources en ligne. Ils possèdent des croyances épistémologiques naïves et de faibles réflexes métacognitifs. Des besoins en formation se manifestent. Le *Programme de formation de l'école québécoise* est peu normatif à ce sujet, sinon dans le cours *Monde contemporain* où le traitement médiatique des divers enjeux prévus au programme est étudié.

Si les recherches décrivant la façon dont s'y prennent les élèves pour évaluer les sites Internet sont légion, celles proposant de développer l'évaluation critique des apprenants sont plus rares et moins concluantes. C'est que la pensée critique est une habileté cognitive complexe qui n'est pas simple à développer.

La démonstration de la pertinence sociale et scientifique de cette problématique ayant été faite, la présente recherche entendait répondre à la question suivante : Quel type d'intervention pédagogique devrait être privilégiée afin d'accroître la capacité, chez les élèves du secondaire inscrits au cours *Monde contemporain*, à évaluer de façon

critique la qualité de l'information trouvée sur des sites Internet? Pour ce faire, deux dimensions de la pensée critique ont été identifiées : la dimension cognitive (poser un jugement juste) et la dimension métacognitive (justifier le jugement posé).

Ainsi, deux interventions pédagogiques ont été élaborées et testées dans une école secondaire en milieu rural. Tous les élèves de cinquième secondaire ( $n = 159$ ) ont été divisés en trois groupes : groupe contrôle ( $n = 33$ ); groupe contextualisé ( $n = 62$ ) et groupe mixte ( $n = 64$ ). Ces interventions, largement inspirées de la thèse doctorale d'Ostenson (2010), étaient constituées de cinq périodes consécutives structurées selon un modèle pédagogique considéré par l'auteur d'inspiration behavioriste : modélisation, pratique guidée et pratique autonome. L'intervention contextualisée prévoyait l'enseignement des stratégies euristiques de critique de sources et de corroboration. L'intervention mixte utilisait une liste de vérification [checklist] pour appuyer l'enseignement de ces stratégies euristiques.

Les participants ont été prétestés et post-testés à l'aide d'un instrument de mesure en ligne où deux tâches leur étaient confiées. D'abord, ils devaient octroyer à des sites Internet (5) un qualificatif allant de « tout à fait digne de confiance » à « absolument pas digne de confiance » et justifier leur choix. Ensuite, ils devaient trouver, à l'aide d'un moteur de recherche (*Google*), trois sites dignes de confiance et deux sites peu dignes de confiance et justifier leur choix.

Les résultats des analyses quantitatives (scores) montrent qu'il n'y a pas de progrès entre le prétest et le post-test pour aucun des groupes. Les élèves ne sont donc pas meilleurs après les interventions pour poser un jugement juste. Les résultats des analyses qualitatives (justifications) montrent au contraire une progression. Cette amélioration se traduit par un nombre plus élevé de justifications données, par une utilisation plus fréquente et plus juste de critères d'évaluation adéquats et des stratégies euristiques. Par ailleurs, ces progrès sont plus marqués dans le groupe mixte que dans le groupe contextualisé.



Considérant que la métacognition est une dimension de la pensée critique, une intervention pédagogique ayant recours à une liste de vérification apparaît plus efficace qu'une intervention n'y ayant pas recours.

Des limites affectent les résultats obtenus dans cette recherche. D'abord, la validité des tests n'a pas été vérifiée. L'instrument mesure-t-il vraiment la capacité à évaluer la crédibilité des sources et non pas, par exemple, les habiletés de lecture en général ou encore les connaissances antérieures sur le thème à l'étude (les changements climatiques). Deuxièmement, la coexistence de deux versions du test a amené aussi possiblement des distorsions dans les justifications recueillies. Les sites utilisés étaient semblables, mais pas identiques. Certains ont pu être plus faciles à évaluer que d'autres, parce que mieux connus par exemple. Troisièmement, des données ont été perdues en raison d'une programmation du test en ligne mal conçue. Lors de l'administration des tests, les élèves n'avaient pas la possibilité d'indiquer si un site avait été évalué sans pour autant avoir été justifié. Dans ces cas, les données ont été considérées manquantes. Quatrièmement, les justifications écrites étaient loin de rendre explicite un raisonnement métacognitif authentique. Des méthodes de collecte de données différentes auraient pu amener d'autres justifications plus collées à ce qui se passe réellement dans la tête d'un individu lorsqu'il évalue la crédibilité de l'information en ligne. Cinquièmement, il s'avère impossible de comparer les résultats de cette recherche avec ceux précédemment obtenus par Ostenson (2010). Si ce projet présente donc une certaine cohérence interne, les ponts avec la recherche scientifique élargie doivent être établis avec réserve.

Malgré les limites présentées, cette recherche possède aussi des forces indéniables tant sur le plan scientifique que social. En effet, l'approche de recherche mixte privilégiée, le devis quasi expérimental élaboré et la mise en place de dispositifs visant à atténuer les effets indésirables de la subjectivité ont contribué à accroître la scientificité de l'étude. Aussi, l'étudiante-chercheuse a choisi de s'inspirer des recherches antérieures et des recommandations de la littérature scientifique pour



développer les interventions pédagogiques. Enfin, il convient de signaler la très grande pertinence de la problématique compte tenu de la place prépondérante des TIC dans la vie des adolescents.

D'un point de vue scientifique, deux aspects inhérents à l'évaluation de la crédibilité des sources en ligne ont été mis en lumière grâce à cette recherche et auraient avantage à être considérés dans celles à venir. Il y a d'abord l'appréciation de l'utilisation faite par les élèves des critères d'évaluation enseignés. Il est fréquent (15 % des cas) de voir les élèves utiliser un critère de façon erronée. Les recherches qui prétendent mesurer les effets d'une intervention pédagogique en ce sens devraient prendre en considération cet indicateur. Ensuite, il a été possible d'observer l'émergence de nouveaux critères en lien avec la nature spécifique d'Internet. Sans être de grands prédictors de la crédibilité, ces critères devront éventuellement être considérés par la communauté scientifique et cette dernière devra statuer sur la façon de les utiliser parce que ces critères inédits semblent graduellement s'intégrer aux pratiques évaluatives des natifs du numérique [digital natives].

En terminant, un certain nombre de recommandations d'ordre pédagogique peuvent être formulées. L'utilisation de la liste de vérification, notamment celle de Bronstein (2007), aide les élèves à mobiliser des stratégies métacognitives. Son usage est donc justifié en classe. Cependant, une certaine vigilance est de mise quant à la façon dont les élèves interprètent ces critères lorsqu'ils visitent un site. Ces derniers ne trouvent pas nécessairement la réponse juste à la question posée. Pour résoudre ce problème, la solution pourrait être de contextualiser davantage l'évaluation critique des sources en l'insérant dans un problème de recherche élargie d'information et en l'ancrant dans le programme disciplinaire. Les notions ont avantage à être parsemées en cours d'année et non présentées en un seul bloc. Enfin, le caractère fondamentalement subjectif de l'évaluation des sources appelle une approche socioconstructiviste où les échanges entre élèves (et entre élèves et professeurs) seraient une occasion d'exercer le jugement critique des adolescents. Cette dernière recommandation semble être la plus

apte à améliorer la capacité à poser un jugement juste quant à la crédibilité d'une source et ainsi résoudre l'inadéquation gênante entre les résultats qualitatifs et quantitatifs de cette recherche.

La multiplication, sur Internet, des outils mis à la disposition des apprenants depuis quelques années<sup>22</sup> renforce l'hypothèse que l'évaluation de la crédibilité des sources d'information représente un enjeu de taille. En effet, les bibliothèques des universités québécoises, canadiennes et américaines rivalisent d'originalité pour mettre en ligne des procédures, plus ou moins approfondies, permettant d'établir la valeur de l'information trouvée. De nombreuses ressources sont aussi mises à la disposition des élèves plus jeunes, par des acteurs scolaires ou encore par des organisations spécialisées dans l'éducation aux médias.

Au-delà des exigences scolaires qui doivent être satisfaites, c'est un rapport à la citoyenneté qui est sous-entendu. La vigilance qu'exigent les contenus en ligne pourrait bien être, après tout, un service rendu par Internet : celui d'obliger chaque individu à devenir un consommateur d'information proactif, responsable de juger ce qu'il considère être porteur de sens. Mais pour cela, encore faut-il qu'une étincelle allume la mèche. N'est-ce pas là une façon pour l'école d'assumer son rôle et de préparer les élèves à une citoyenneté consciente? Cette recherche s'inscrit dans cette lignée.

---

<sup>22</sup> Voir à ce sujet le webographie préparée par Giroux, Gagnon, Lessard et Cornut (2011) pour Carrefour éducation Infobourg : [http://www.infobourg.com/wpcontent/uploads/2011/03/Jugement\\_critique\\_complet.pdf](http://www.infobourg.com/wpcontent/uploads/2011/03/Jugement_critique_complet.pdf)



## APPENDICE A

### DESCRIPTION RÉSUMÉE DES INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES

Les caractères en gras signifient que les activités en question n'ont pas été réalisées en classe.

Jour	Intervention localisée	Intervention contextualisée	Intervention mixte
1	Discussion sur la crédibilité et ses impacts	Discussion sur la crédibilité et ses impacts	Discussion sur la crédibilité et ses impacts
	Introduction à la crédibilité sur Internet et à la liste de vérification	Introduction à la crédibilité sur Internet et aux stratégies euristiques	Introduction à la crédibilité sur Internet, aux stratégies et à la liste de vérification
	Modélisation du critère exactitude	Modélisation de la stratégie de contextualisation	Modélisation de la liste de vérification : critères 1) intention de l'auteur et 2) autorité de l'auteur
	Pratique guidée du critère exactitude	Pratique guidée de la contextualisation	Pratique guidée de la liste de vérification : critères 1) intention de l'auteur et 2) autorité de l'auteur
	Pratique autonome du critère exactitude	Pratique autonome de la contextualisation	Pratique autonome de la liste de vérification : critères 1) intention de l'auteur et 2) autorité de l'auteur
2	Révision du critère exactitude	Révision de la contextualisation	Révision des critères 1) intention de l'auteur et 2) autorité de l'auteur
	Modélisation du critère autorité	Modélisation de la stratégie de critique de sources	Modélisation de la stratégie de critique de sources
	Pratique guidée du critère autorité	Pratique guidée de la critique de sources	Pratique guidée de la critique de sources
	Pratique autonome du critère autorité	Pratique autonome de la critique de sources	<b>Pratique autonome de la critique de sources</b>

Jour	Intervention localisée	Intervention contextualisée	Intervention mixte
3	Révision du critère autorité	Révision de la critique de sources	Révision de la critique de sources
	Explication du travail de bibliographie annotée	Explication du travail de bande dessinée demandé dans le cours <i>Monde contemporain</i>	Explication du travail de bande dessinée demandé dans le cours <i>Monde contemporain</i>
	Modélisation du critère objectivité	Davantage de pratique guidée de la critique de sources	Modélisation de la liste de vérification : critères 3) contenu du site et 4) présentation du site
	Pratique guidée du critère objectivité	Pratique autonome de la critique de sources	Pratique guidée de la liste de vérification : critères 3) contenu du site et 4) présentation du site
	Pratique autonome du critère objectivité		<b>Pratique autonome de la liste de vérification: critères 3) contenu du site et 4) présentation du site</b>
4	Révision du critère objectivité	Révision de la critique de sources	Révision des critères 3) contenu du site et 4) présentation du site
	Modélisation des critères mis à jour et convivialité	Modélisation de la corroboration	Modélisation de la corroboration
	Pratique guidée des critères mis à jour et convivialité	Pratique guidée de la corroboration	Pratique guidée de la corroboration
	Pratique autonome des critères mis à jour et convivialité	<b>Pratique autonome de la corroboration</b>	<b>Pratique autonome de la corroboration</b>
5	Révision des critères mis à jour et convivialité	Révision de la corroboration	Révision de la corroboration
	Revoir le travail de bibliographie annotée	Revoir le travail de bande dessinée (exigences)	Revoir le travail de bande dessinée (exigences)
	Rappeler le test du prochain cours et l'importance d'être présent	Rappeler le test du prochain cours et l'importance d'être présent	Rappeler le test du prochain cours et l'importance d'être présent
	Pratique guidée de la liste de vérification en entier	Pratique guidée et autonome des deux stratégies lors d'une activité intégratrice sous la forme d'une enquête à partir de document audiovisuel	Pratique guidée et autonome des deux stratégies et de la liste de vérification lors d'une activité intégratrice sous la forme d'une enquête à partir de document audiovisuel
	Pratique autonome de la liste de vérification		

## APPENDICE B

### RÉSUMÉ DES TROIS STRATÉGIES EURISTIQUES

#### 1. Stratégie de contextualisation :

La stratégie de contextualisation, c'est le fait de « se faire une tête sur un sujet » avant d'entreprendre des recherches. Il faut acquérir des connaissances générales sur le sujet. Pour ce faire, il faut fréquenter des sites Internet réputés pour être dignes de confiance avant d'aller chercher sur n'importe quel site. En apprenant ainsi d'abord sur des sites dignes de confiance, on peut ensuite mieux juger l'information trouvée sur des sites moins fiables, moins crédibles. Cette étape fera sauver du temps lorsque viendra le temps de la stratégie de corroboration.

Exemples de sources d'information dignes de confiance : *Radio-Canada, Le Devoir, Wikipédia, La Presse, L'Actualité, Libération, Le Figaro, Le Nouvel Observateur, etc.*

#### 2. Stratégie de critique de sources :

La stratégie de critique de sources, c'est le fait de mener une enquête (récolter des informations) sur la personne/l'organisation qui est à l'origine de l'information que l'on consulte en ligne. Cette enquête se fait en ligne, à l'aide de sites Internet qui sont différents de ceux où on a trouvé l'information initialement. Il faut alors se poser les questions suivantes :

- Qui est l'auteur ? *Googler* son nom.
- En quoi est-il qualifié pour écrire sur ce sujet ? Vérifier ses qualifications à l'aide de *Google*.
- Quel biais ou préjugé peut-il avoir ? Vérifier les positions de l'auteur par rapport au sujet.

#### 3. Stratégie de corroboration :

La stratégie de corroboration, c'est le fait de comparer l'information qui est lue sur un site Internet avec d'autres sites Internet (ou d'autres sources d'information). Idéalement, on ouvre plusieurs fenêtres de navigation en même temps et on repère les différences et les similitudes. On peut reprendre l'information trouvée lors de la contextualisation. La corroboration demande beaucoup de temps et des efforts pour arriver à lire entre les lignes.

On peut corroborer quand :

- a. Le site nous paraît louche;
- b. L'information paraît invraisemblable;
- c. L'auteur et/ou ses compétences nous apparaissent incertains;
- d. La source d'information semble biaisée (il y a présence d'un conflit d'intérêt);
- e. Lorsque l'information est contradictoire à ce que l'on sait déjà sur le sujet.





## APPENDICE C

### LISTE DE VÉRIFICATION, INSPIRÉE DE BRONSTEIN (2007)

#### 1. Regarder et réfléchir à propos de l'intention de l'auteur

Vérifier	Exemples de réponses pour un site crédible	Exemples de réponses pour un site douteux
1. Quel est le but de l'auteur de ce site? Comment le sais-tu?	Informar, documenter, renseigner.	Convaincre, vendre, faire circuler une information, susciter l'émotion.
2. Pour quel public l'a-t-il fait?	Pour des gens cherchant à s'informer.	Pour des gens qui veulent acheter. Pour des enfants. Pour des gens déjà convaincus de quelque chose.
3. L'auteur présente-t-il plus d'un point de vue? Est-il biaisé?	Il montre les deux côtés de la médaille. Il s'efforce de ne pas prendre parti. Il propose des liens vers des sites offrant des points de vue différents.	Il néglige ou, au contraire, exagère certains aspects d'un sujet.
4. Si tu as trouvé un biais, t'empêche-t-il d'utiliser ce site?	Non, il n'y a pas de biais. Ou alors, c'est un biais qui est observable et la qualité de l'information compense ce biais.	Il y a un biais important. L'auteur tente de le cacher.

#### 2. Regarder et réfléchir à propos de l'autorité de l'auteur

Vérifier	Exemples de réponses pour un site crédible	Exemples de réponses pour un site douteux
1. Qui est l'auteur du site?	On peut lire le nom de l'auteur. L'article est signé.	Le site ou l'auteur est anonyme.
2. Quel est le domaine du site (.gov, .edu, .com, .net, etc.)? Que signifie-t-il?	.gov (gouvernement en anglais) .gc (gouvernement en français) .edu (grandes universités américaines)	.com (site commercial) .net (site quelconque)
3. Que sais-tu de l'auteur te permettant de croire qu'il est un expert du sujet?	Il est chercheur universitaire. C'est un journaliste associé à un journal connu. C'est quelqu'un réputé dans le domaine.	Rien n'est indiqué à propos de ses compétences. Ses compétences n'ont aucun rapport avec le sujet traité.
4. Le site fournit-il un lien ou une adresse te permettant de contacter l'auteur si tu as des questions?	Oui. Et ces coordonnées fonctionnent.	Non. Ou encore les coordonnées sont erronées.

## 3. Regarder et réfléchir à propos du contenu du site

Vérifier	Exemples de réponses pour un site crédible	Exemples de réponses pour un site douteux
1. Quelle est la plus récente mise à jour du site? Est-ce une information pour laquelle le caractère actuel est important?	Le mois et l'année de la dernière mise à jour figurent sur le site. L'information est relativement récente.	L'information n'est pas datée. Le mois et la date figurent mais l'information est dépassée.
2. Le site fournit-il une information complète du sujet? Assez pour réaliser la tâche qui t'a été confiée?	En partant de ce que tu sais, l'auteur traite tous les aspects (économiques, sociaux, politiques, environnementaux, historiques, etc.) dont tu as besoin.	En partant de ce que tu sais, l'auteur ne parle que d'une partie du sujet.
3. En partant de ce que tu sais déjà sur ce sujet, l'information de ce site te paraît-elle exacte?	Oui.	Non, l'information est contradictoire avec ce que je sais.
4. L'auteur cite-t-il ses sources? Ces sources semblent-elles crédibles.	L'auteur cite ses sources et insère des hyperliens. Ces sources semblent crédibles.	L'auteur ne cite pas ses sources. Il cite des sources qui ne semblent pas crédibles.

## 4. Regarder et réfléchir à propos de la présentation du site

Vérifier	Exemples de réponses pour un site crédible	Exemples de réponses pour un site douteux
1. Ce site est-il facilement navigable?	Oui, il est convivial. La structure de l'information est évidente. En quatre ou cinq clics on obtient l'information souhaitée.	Non, la structure du site est complexe et obscure. Certaines sections sont en construction. Il faut payer pour accéder à l'information.
2. Ce site a-t-il l'air professionnel? Par exemple, y a-t-il des fautes d'orthographe ou de grammaire? Utilise-t-on des tableaux ou des photos contenant de l'information juste et pertinente et pas seulement tape-à-l'œil?	Le graphisme est recherché. Le site a « de la classe ». Le niveau de langage est élevé. On évite les superlatifs et les adverbes. Il n'y a pas de fautes. La source des tableaux et photo est indiquée. Les tableaux contiennent de l'information structurée et dont on connaît l'origine.	Les couleurs choisies sont de mauvais gout. Le graphisme est douteux. Les fenêtres sont trop longues. Il y a des fautes. Le niveau de langage est faible.
3. Est-ce que les hyperliens du site fonctionnent adéquatement?	Oui, la plupart fonctionnent.	Non, la plupart ne fonctionnent pas.
4. La publicité sur le site est-elle présente? Est-elle en lien avec le contenu?	La publicité est absente. La publicité est présente, mais discrète. Elle n'est pas en lien direct avec le contenu du site.	La publicité est très présente voire envahissante. Elle est en lien direct, voire complémentaire, avec le contenu.

## APPENDICE D

### VESRION A (PRÉTEST OU POST-TEST)<sup>23</sup>

### Évaluation de la qualité de l'information en ligne (A)

\*Obligatoire

Numéro de groupe \*

☐ 551

☐ 552

☐ 553

☐ 554

☐ 555

Numéro d'élève \*

### TÂCHE DE QUALIFICATION

Dans le cours Monde contemporain, on vous demande de présenter, devant la classe, les conséquences possibles des changements climatiques.

Voici 5 sites Internet. Prendre quelques minutes pour évaluer la crédibilité de chaque site. Décider du niveau de confiance que vous accordez en gardant en tête la question suivante: "Puis-je utiliser ces informations pour faire un exposé qui compte?" Cocher. Justifier votre réponse dans l'encadré.

1. a) Consulter le site suivant: <http://planeteendanger28.skyrock.com/1176427892-L-ours-polaire-en-danger.html> \*

☐ Ce site est tout à fait digne de confiance, je peux utiliser l'information qui s'y trouve sans crainte.

☐ Ce site est plutôt digne de confiance, mais je devrais vérifier certaines informations avant de les utiliser.

☐ Ce site n'est pas vraiment digne de confiance, mais je pourrais peut-être utiliser quelques informations tout de même.

☐ Ce site n'est absolument pas digne de confiance, je ne peux pas utiliser l'information qui s'y trouve.

1. b) Identifier quelques raisons (3 ou 4) qui expliquent la réponse donnée. \*

2. a) Consulter le site suivant: <http://www.equiterre.org/choix-de-societe/dossier/le-quebec-et-les-changements-climatiques-une-vision-2020> \*

☐ Ce site est tout à fait digne de confiance, je peux utiliser l'information qui s'y trouve sans crainte.

☐ Ce site est plutôt digne de confiance, mais je devrais vérifier certaines informations avant de les utiliser.

<sup>23</sup> La version B (prétest ou post-test) est quasi identique à la version A. Cependant les sites Internet (tâche de qualification) et les mots-clés (tâche de sélection) sont différents.

## Évaluation de la qualité de l'information en ligne (A)

\*Obligatoire

### TÂCHE DE SÉLECTION

Votre enseignant vous demande d'être plus précis et de présenter une des conséquences possibles des changements climatiques: les guerres et les conflits.

Par conséquent, vous devez accéder à Google et inscrire les trois mots-clés suivants :  
réchauffement      climatique      guerre

Parmi les 40 premiers sites fournis par Google, choisir trois sites qui vous paraissent dignes de confiance et deux sites en lesquels vous n'avez pas confiance. Faire un copier/coller de l'adresse du site choisi et l'insérer au bon endroit.

Aussi, pour chaque site, justifier votre réponse en expliquant votre raisonnement.

1. a) Adresse d'un premier site digne de confiance: \*

1. b) Identifier quelques raisons (3 ou 4) qui expliquent la réponse donnée. \*

2. a) Adresse d'un deuxième site digne de confiance: \*

2. b) Identifier quelques raisons (3 ou 4) qui expliquent la réponse donnée. \*



## APPENDICE E

### POINTS ACCORDÉS POUR LES SITES INTERNET DES ÉLÈVES

#### Version A

	Adresse URL	Score (2/1/0)
1	<a href="http://www.davidsuzuki.org/fr/champs-dintervention/changements-climatiques/enjeux-et-recherche/le-canada-et-les-changements-climatiques/les-changements-climatiques-au-quebec/?gclid=CIW32qb7ga4CFUIN4AodwTbh4A">http://www.davidsuzuki.org/fr/champs-dintervention/changements-climatiques/enjeux-et-recherche/le-canada-et-les-changements-climatiques/les-changements-climatiques-au-quebec/?gclid=CIW32qb7ga4CFUIN4AodwTbh4A</a>	1
2	<a href="http://www.lemonde.fr/planete/article/2007/12/10/le-rechauffement-climatique-pourrait-declencher-une-guerre-civile-mondiale_987617_3244.html">http://www.lemonde.fr/planete/article/2007/12/10/le-rechauffement-climatique-pourrait-declencher-une-guerre-civile-mondiale_987617_3244.html</a>	2
3	<a href="http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=523&amp;ArticleID=5720&amp;l=fr">http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=523&amp;ArticleID=5720&amp;l=fr</a>	2
4	<a href="http://www.oikosblogue.coop/?p=7709">http://www.oikosblogue.coop/?p=7709</a>	1
5	<a href="http://blogs.mediapart.fr/blog/george-trangmar/251011/changement-climatique-des-preparatifs-pour-une-guerre-chaude">http://blogs.mediapart.fr/blog/george-trangmar/251011/changement-climatique-des-preparatifs-pour-une-guerre-chaude</a>	1
6	<a href="http://www.scienceshumaines.com/guerres-et-migrations-la-faute-au-rechauffement-climatique_fr_27101.html">http://www.scienceshumaines.com/guerres-et-migrations-la-faute-au-rechauffement-climatique_fr_27101.html</a>	1
7	<a href="http://old.avenirclimat.info/post/Le-rechauffement-climatique-pourrait-provoquer-une-guerre-civile-mondiale-selon-ONU">http://old.avenirclimat.info/post/Le-rechauffement-climatique-pourrait-provoquer-une-guerre-civile-mondiale-selon-ONU</a>	0
8	<a href="http://contreinfo.info/article.php3?id_article=978">http://contreinfo.info/article.php3?id_article=978</a>	1
9	<a href="http://archives-lepost.huffingtonpost.fr/article/2009/11/26/1810588_rechauffement-climatique-guerre-d-intox-sur-fond-de-piratage-informatique-en-angleterre.html">http://archives-lepost.huffingtonpost.fr/article/2009/11/26/1810588_rechauffement-climatique-guerre-d-intox-sur-fond-de-piratage-informatique-en-angleterre.html</a>	0
10	<a href="http://www.webzine-impactcc.com/Guerre-au-rechauffement-climatique_a138.html">http://www.webzine-impactcc.com/Guerre-au-rechauffement-climatique_a138.html</a>	1
11	<a href="http://www.planete-energies.com/fr/energie-et-environnement/rechauffement-climatique/les-consequences-du-rechauffement-climatique-141.html">http://www.planete-energies.com/fr/energie-et-environnement/rechauffement-climatique/les-consequences-du-rechauffement-climatique-141.html</a>	1
12	<a href="http://www.futura-sciences.com/fr/news/t/meteorologie-1/d/rechauffement-climatique-les-consequences-seraient-tres-sous-estimees_18414/">http://www.futura-sciences.com/fr/news/t/meteorologie-1/d/rechauffement-climatique-les-consequences-seraient-tres-sous-estimees_18414/</a>	1
13	<a href="http://www.maxisciences.com/r/%E9chauffement-climatique/le-rechauffement-climatique-irreversible_art1659.html">http://www.maxisciences.com/r/%E9chauffement-climatique/le-rechauffement-climatique-irreversible_art1659.html</a>	1
14	<a href="http://www.universcience.fr/fr/science-actualites/articleas/wl/1248118661319/le-rechauffement-climatique-cause-principale-des-fortes-inond/">http://www.universcience.fr/fr/science-actualites/articleas/wl/1248118661319/le-rechauffement-climatique-cause-principale-des-fortes-inond/</a>	2
15	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=NryAmr24XAM">http://www.youtube.com/watch?v=NryAmr24XAM</a>	0
16	<a href="http://cdurable.info/Alerte-changement-climatique-la-menace-de-guerre,2124.html">http://cdurable.info/Alerte-changement-climatique-la-menace-de-guerre,2124.html</a>	1

17	<a href="http://www.wikistrike.com/article-une-petite-guerre-nucleaire-pourrait-inverser-le-processus-de-rechauffement-climatique-87041106.html">http://www.wikistrike.com/article-une-petite-guerre-nucleaire-pourrait-inverser-le-processus-de-rechauffement-climatique-87041106.html</a>	0
18	<a href="http://www.zegreenweb.com/sinformer/le-rechauffement-climatique-peut-il-mener-a-une-nouvelle-guerre-froide-en-arctique,30148">http://www.zegreenweb.com/sinformer/le-rechauffement-climatique-peut-il-mener-a-une-nouvelle-guerre-froide-en-arctique,30148</a>	1
19	<a href="http://www.climatechange.gc.ca/default.asp?lang=Fr">www.climatechange.gc.ca/default.asp?lang=Fr</a>	2
20	<a href="http://www.2012un-nouveau-paradigme.com/article-nasa-une-petite-guerre-nucleaire-pourrait-inverser-le-processus-de-rechauffement-climatique-mais-87029882.html">http://www.2012un-nouveau-paradigme.com/article-nasa-une-petite-guerre-nucleaire-pourrait-inverser-le-processus-de-rechauffement-climatique-mais-87029882.html</a>	0
21	<a href="http://www.liberation.fr/monde/0101605507-la-guerre-du-climat-aura-bien-lieu">http://www.liberation.fr/monde/0101605507-la-guerre-du-climat-aura-bien-lieu</a>	2
22	<a href="http://sepharade2.superforum.fr/t12392-la-prochaine-guerre-mondiale-sera-climatique">http://sepharade2.superforum.fr/t12392-la-prochaine-guerre-mondiale-sera-climatique</a>	0
23	<a href="http://www.smartplanet.fr/smart-people/al-gore-repart-en-guerre-contre-le-changement-climatique-6566/">http://www.smartplanet.fr/smart-people/al-gore-repart-en-guerre-contre-le-changement-climatique-6566/</a>	1
24	<a href="http://www.terraeco.net/Alerte-Changement-climatique-la,8436.html">http://www.terraeco.net/Alerte-Changement-climatique-la,8436.html</a>	1
25	<a href="http://genereusespersonnes.blogspot.com/2011/01/guerres-britanniques-par-le-climat-le.html">http://genereusespersonnes.blogspot.com/2011/01/guerres-britanniques-par-le-climat-le.html</a>	0
26	<a href="http://la-mafia-de-agor.forumactif.com/t1146-rechauffement-climatique-et-guerre-civile-mondiale">http://la-mafia-de-agor.forumactif.com/t1146-rechauffement-climatique-et-guerre-civile-mondiale</a>	0
27	<a href="http://www.paperblog.fr/1005193/guerre-et-rechauffement-climatique-une-critique-de-gray/">http://www.paperblog.fr/1005193/guerre-et-rechauffement-climatique-une-critique-de-gray/</a>	0
28	<a href="http://www.fondation-nature-homme.org/blog/alerte-changement-climatique">http://www.fondation-nature-homme.org/blog/alerte-changement-climatique</a>	1
29	<a href="http://www.mystere-tv.com/le-rechauffement-climatique-menera-t-il-a-la-guerre-v2236.html">http://www.mystere-tv.com/le-rechauffement-climatique-menera-t-il-a-la-guerre-v2236.html</a>	0
30	<a href="http://www.slate.fr/lien/28479/rechauffement-climatique-guerre-froide">http://www.slate.fr/lien/28479/rechauffement-climatique-guerre-froide</a>	1
31	<a href="http://www.pensee-unique.fr/theses.html">http://www.pensee-unique.fr/theses.html</a>	1
32	<a href="http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/res/2148/le-rechauffement-climatique/">http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/res/2148/le-rechauffement-climatique/</a>	2
33	<a href="http://www.bivi.metrologie.afnor.org/actualites/un-peu-plus-loin-que-la-qualite/le-climat-chef-de-guerre">http://www.bivi.metrologie.afnor.org/actualites/un-peu-plus-loin-que-la-qualite/le-climat-chef-de-guerre</a>	1
34	<a href="http://www.lezard-cafe.com/viewtopic.php?f=25&amp;t=133">http://www.lezard-cafe.com/viewtopic.php?f=25&amp;t=133</a>	0
35	<a href="http://www.lepoint.fr/archives/article.php/187949">http://www.lepoint.fr/archives/article.php/187949</a>	2
36	<a href="http://www.agoravox.fr/actualites/international/article/le-rechauffement-climatique-et-la-47070">http://www.agoravox.fr/actualites/international/article/le-rechauffement-climatique-et-la-47070</a>	0
37	<a href="http://www.europeplusnet.com/article449.html">http://www.europeplusnet.com/article449.html</a>	1
38	<a href="http://forums.infoclimat.fr/">http://forums.infoclimat.fr/</a>	0
39	<a href="http://emile1111.kazeo.com/opinions-points-de-vue/harald-welzer-le-climat-sera-a-l-origine-des-guerres-du-xxie-siecle,a1717226.html">http://emile1111.kazeo.com/opinions-points-de-vue/harald-welzer-le-climat-sera-a-l-origine-des-guerres-du-xxie-siecle,a1717226.html</a>	1
40	<a href="http://nostradamus.nostradamia.com/7dProphetieBiblique/Default.php">http://nostradamus.nostradamia.com/7dProphetieBiblique/Default.php</a>	0
41	<a href="http://no-war.over-blog.com/article-le-pakistan-entre-changements-climatiques-guerre-electromagnetique-et-terrorisme-55225628.html">http://no-war.over-blog.com/article-le-pakistan-entre-changements-climatiques-guerre-electromagnetique-et-terrorisme-55225628.html</a>	1
42	<a href="http://www.association-internationale-jeunesse.com/francais/nouvelles.php">http://www.association-internationale-jeunesse.com/francais/nouvelles.php</a>	0

43	<a href="http://conspiracy.ca/haarp/arme_ultime.html">http://conspiracy.ca/haarp/arme_ultime.html</a>	0
44	<a href="http://www.lepetitjournal.com/shanghai/actu-shanghai/47907-shanghai-actualit.html">http://www.lepetitjournal.com/shanghai/actu-shanghai/47907-shanghai-actualit.html</a>	1
45	<a href="http://www.developpementdurable.com/insolite/2011/09/A6217/lien-entre-rechauffement-climatique-et-conflits-bientot-des-casques-verts-de-lonu.html">http://www.developpementdurable.com/insolite/2011/09/A6217/lien-entre-rechauffement-climatique-et-conflits-bientot-des-casques-verts-de-lonu.html</a>	1
46	<a href="http://rustyjames.canalblog.com/tag/rechauffement%20climatique">http://rustyjames.canalblog.com/tag/rechauffement%20climatique</a>	0
47	<a href="http://politique.forum-actif.net/login?redirect=%2Ft93-topic">http://politique.forum-actif.net/login?redirect=%2Ft93-topic</a>	0
48	<a href="http://www.fetedefamille.com/famille/c,k/videolist/environnement+climatique,1449,0">http://www.fetedefamille.com/famille/c,k/videolist/environnement+climatique,1449,0</a>	0
49	<a href="http://video.coursgratuits.net/3/p-rechauffement-climatique-entre-les-grandes-puissances-mondiales.php">http://video.coursgratuits.net/3/p-rechauffement-climatique-entre-les-grandes-puissances-mondiales.php</a>	0
50	<a href="http://globe.blogs.nouvelobs.com/archive/2007/04/19/rechauffement-climatique-les-angoisses-des-militaires-americ.html">http://globe.blogs.nouvelobs.com/archive/2007/04/19/rechauffement-climatique-les-angoisses-des-militaires-americ.html</a>	2
51	<a href="http://www.lactualite.com/environnement?s_kwid=TC 15304 le-rechauffement-climatique  S b 6860857244&amp;gclid=CKuhiPWZ_a0CFYSK4AodgD9OrQ">http://www.lactualite.com/environnement?s_kwid=TC 15304 le-rechauffement-climatique  S b 6860857244&amp;gclid=CKuhiPWZ_a0CFYSK4AodgD9OrQ</a>	2
52	<a href="http://www.econologie.com/forums/rechauffement-guerre-civile-mondiale-en-vue-vt4435.html">http://www.econologie.com/forums/rechauffement-guerre-civile-mondiale-en-vue-vt4435.html</a>	0
53	<a href="http://revelationsuniverselles.wordpress.com/un-climat-de-guerre/">http://revelationsuniverselles.wordpress.com/un-climat-de-guerre/</a>	0
54	<a href="http://tempsreel.nouvelobs.com/planete/20111208.OBS6244/menace-de-guerre-sur-la-planete-chaude.html">http://tempsreel.nouvelobs.com/planete/20111208.OBS6244/menace-de-guerre-sur-la-planete-chaude.html</a>	2
55	<a href="http://www.liberterre.fr/gaiasophia/gaia-climats/guerres-climat/Chossudovsky01.html">http://www.liberterre.fr/gaiasophia/gaia-climats/guerres-climat/Chossudovsky01.html</a>	0
56	<a href="http://www.lagazettedescommunes.com/81666/jean-marc-jancovici-%C2%AB-climat-mettre-en-place-une-economie-de-guerre-%C2%BB/">http://www.lagazettedescommunes.com/81666/jean-marc-jancovici-%C2%AB-climat-mettre-en-place-une-economie-de-guerre-%C2%BB/</a>	2
57	<a href="http://www.operavenir.com/cours/index1.htm">http://www.operavenir.com/cours/index1.htm</a>	1
58	<a href="http://onerc.org/">http://onerc.org/</a>	2
59	<a href="http://www.diploweb.com/forum/climat07011.htm">http://www.diploweb.com/forum/climat07011.htm</a>	1
60	<a href="http://marclavergne.unblog.fr/le-rechauffement-climatique-a-lorigine-de-la-crise-du-darfour/">http://marclavergne.unblog.fr/le-rechauffement-climatique-a-lorigine-de-la-crise-du-darfour/</a>	2
61	<a href="http://www.partagedeseaux.info/article51.html">http://www.partagedeseaux.info/article51.html</a>	1
62	<a href="http://www.blog-environnement.fr">http://www.blog-environnement.fr</a>	0
63	<a href="http://mahamudras.blogspot.com/">http://mahamudras.blogspot.com/</a>	0
64	<a href="http://www2.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s3/consequences.rechauffement.html">http://www2.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s3/consequences.rechauffement.html</a>	2
65	<a href="http://www.cyberpresse.ca/environnement/dossiers/changements-climatiques/201111/10/01-4466347-rechauffement-climatique-2017-le-point-de-non-retour.php">http://www.cyberpresse.ca/environnement/dossiers/changements-climatiques/201111/10/01-4466347-rechauffement-climatique-2017-le-point-de-non-retour.php</a>	2
66	<a href="http://www.internationalnews.fr/article-13060293.html">http://www.internationalnews.fr/article-13060293.html</a>	1
67	<a href="http://www.legrandsoir.info/spip.php?page=liste_articles_derniers&amp;debut_articles=20">http://www.legrandsoir.info/spip.php?page=liste_articles_derniers&amp;debut_articles=20</a>	1



68	<a href="http://www.geo.fr/environnement/une-actu-votre-avis/rechauffement-climatique-guerre-civile-afrique-57965">http://www.geo.fr/environnement/une-actu-votre-avis/rechauffement-climatique-guerre-civile-afrique-57965</a>	1
69	<a href="http://www.mecanopolis.org/?tag=guerre-psychologique">http://www.mecanopolis.org/?tag=guerre-psychologique</a>	0
70	<a href="http://forum.hardware.fr/hfr/Discussions/Sciences/rechauffement-climatique-hiver-sujet_49870_1.htm">http://forum.hardware.fr/hfr/Discussions/Sciences/rechauffement-climatique-hiver-sujet_49870_1.htm</a>	0
71	<a href="http://www.iddri.org/Publications/Dans-les-medias/Alerte-au-changement-climatique-la-menace-de-guerre">http://www.iddri.org/Publications/Dans-les-medias/Alerte-au-changement-climatique-la-menace-de-guerre</a>	1
72	<a href="http://www.amputesdeguerre.ca/accueil.html?LangType=3084">http://www.amputesdeguerre.ca/accueil.html?LangType=3084</a>	NA
73	<a href="http://www.ecoactualite.com">www.ecoactualite.com</a>	1

### Version B

	Adresse URL	Score (2/1/0)
1	<a href="http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/maps/climatechange/scenarios">http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/maps/climatechange/scenarios</a>	2
2	<a href="http://www.davidsuzuki.org/fr/champs-d'intervention/changements-climatiques/enjeux-et-recherche/le-canada-et-les-changements-climatiques/les-changements-climatiques-au-quebec/?gclid=CMuLyZL9ga4CFclM4AodHGLj5A">http://www.davidsuzuki.org/fr/champs-d'intervention/changements-climatiques/enjeux-et-recherche/le-canada-et-les-changements-climatiques/les-changements-climatiques-au-quebec/?gclid=CMuLyZL9ga4CFclM4AodHGLj5A</a>	1
3	<a href="http://www.nrcan.gc.ca/sciences-terre/produits-services/publications/changements-climatiques/changements-climatiques-impacts-adaptation/25">http://www.nrcan.gc.ca/sciences-terre/produits-services/publications/changements-climatiques/changements-climatiques-impacts-adaptation/25</a>	2
4	<a href="http://unfccc.int/resource/docs/napa/mdg01f.pdf">http://unfccc.int/resource/docs/napa/mdg01f.pdf</a>	2
5	<a href="http://www.abc.ca/fr/Natural_Disasters/Innovative_Solutions.asp">http://www.abc.ca/fr/Natural_Disasters/Innovative_Solutions.asp</a>	1
6	<a href="http://nrtee-trnee.ca/climat/franc-nord-adaptation-de-l'infrastructure-du-nord-canadien-au-changement-climatique/franc-nord-adaptation-de-l'infrastructure-du-nord-canadien-au-changement-climatique-rassembler-2?lang=fr">http://nrtee-trnee.ca/climat/franc-nord-adaptation-de-l'infrastructure-du-nord-canadien-au-changement-climatique/franc-nord-adaptation-de-l'infrastructure-du-nord-canadien-au-changement-climatique-rassembler-2?lang=fr</a>	2
7	<a href="http://tcpcanadafrancais.iglooprojects.com/">http://tcpcanadafrancais.iglooprojects.com/</a>	1
8	<a href="http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/ACCUEILEXTN/NEWS/FRENCH/0,,contentMDK:21738256~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:1074931,00.html">http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/ACCUEILEXTN/NEWS/FRENCH/0,,contentMDK:21738256~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:1074931,00.html</a>	2
9	<a href="http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/res/2148/le-rechauffement-climatique/">http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/res/2148/le-rechauffement-climatique/</a>	2
10	<a href="http://www.notre-planete.info/terre/climatologie_meteo/changement_climatique_6.php">http://www.notre-planete.info/terre/climatologie_meteo/changement_climatique_6.php</a>	1
11	<a href="http://adaptation.ca/">http://adaptation.ca/</a>	NA
12	<a href="http://elanadapt.net/fr/ecosystem-rights-based-adaptation">http://elanadapt.net/fr/ecosystem-rights-based-adaptation</a>	1
13	<a href="http://fr.alparc.org/aktualno/novice-mreze-alparc/une-conference-pour-trouver-des-solutions-d-adaptation-au-changement-climatique">http://fr.alparc.org/aktualno/novice-mreze-alparc/une-conference-pour-trouver-des-solutions-d-adaptation-au-changement-climatique</a>	1
14	<a href="http://www.planete-energies.com/fr/qui-sommes-nous/notre-equipe-200013.html">http://www.planete-energies.com/fr/qui-sommes-nous/notre-equipe-200013.html</a>	1

15	<a href="http://www.oecd.org/document/34/0,3746,fr_21571361_43893445_44466914_1_1_1_1,00.html">http://www.oecd.org/document/34/0,3746,fr_21571361_43893445_44466914_1_1_1_1,00.html</a>	2
16	<a href="http://agriculture.afrikblog.com/archives/2011/10/28/22496443.html">http://agriculture.afrikblog.com/archives/2011/10/28/22496443.html</a>	1
17	<a href="http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9chauffement_climatique">http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9chauffement_climatique</a>	1
18	<a href="http://www.opcc-ctp.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=39&amp;Itemid=53&amp;lang=fr">http://www.opcc-ctp.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=39&amp;Itemid=53&amp;lang=fr</a>	2
19	<a href="http://www.vedura.fr/environnement/climat/rechauffement-climatique">http://www.vedura.fr/environnement/climat/rechauffement-climatique</a>	1
20	<a href="http://odilonrechauffement.e-monsite.com/">http://odilonrechauffement.e-monsite.com/</a>	1
21	<a href="http://christophe-corona.com/recherche.html">http://christophe-corona.com/recherche.html</a>	2
22	<a href="http://www.goodnesstv.org/fr/videos/voir/48051">http://www.goodnesstv.org/fr/videos/voir/48051</a>	1
23	<a href="http://acca-vicab.bf.refer.org/IMG/pdf/Note_politique_ACCA-VICAB_Burkina_Faso.pdf">http://acca-vicab.bf.refer.org/IMG/pdf/Note_politique_ACCA-VICAB_Burkina_Faso.pdf</a>	1
24	<a href="http://www.greenfacts.org/fr/changement-climatique-re4/climate-change-ar4-foldout-fr.pdf">http://www.greenfacts.org/fr/changement-climatique-re4/climate-change-ar4-foldout-fr.pdf</a>	1
25	<a href="http://64.26.129.156/article.asp?id=751">http://64.26.129.156/article.asp?id=751</a>	1
26	<a href="http://www.lactualite.com/environnement?s_kwcid=TC 15304 le_r%C3%A9chauffement_climatique  S b 6860857244&amp;gclid=CI_2cj8_K0CFUSo4AodHhqqrw">http://www.lactualite.com/environnement?s_kwcid=TC 15304 le_r%C3%A9chauffement_climatique  S b 6860857244&amp;gclid=CI_2cj8_K0CFUSo4AodHhqqrw</a>	2
27	<a href="http://ipsinternational.org/fr/_note.asp?idnews=5588">http://ipsinternational.org/fr/_note.asp?idnews=5588</a>	2
28	<a href="http://www.mdp73.fr/index2.php?option=com_docman&amp;task=doc_view&amp;gid=197&amp;Itemid=33">http://www.mdp73.fr/index2.php?option=com_docman&amp;task=doc_view&amp;gid=197&amp;Itemid=33</a>	2
29	<a href="http://www.unep.org/french/climatechange/Adaptation/tabid/1713/Default.aspx">http://www.unep.org/french/climatechange/Adaptation/tabid/1713/Default.aspx</a>	2
30	<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Impacts-et-adaptation-ONERC-.html">http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Impacts-et-adaptation-ONERC-.html</a>	2
31	<a href="http://cmsdata.iucn.org/downloads/summary_natural_solutions_fran.pdf">http://cmsdata.iucn.org/downloads/summary_natural_solutions_fran.pdf</a>	2
32	<a href="https://docs.google.com/viewer?a=v&amp;q=cache:tbE5KvHjC7cJ:www.cifor.org/trofcca/afrika/docs/Other%2520On-going%2520Adaptation%2520studies%2520in%2520West%2520Africa%2520[French].doc+r%C3%A9chauffement+climatique+adaptation+solutions&amp;hl=fr&amp;gl=ca&amp;pid=bl&amp;srcid=ADGE">https://docs.google.com/viewer?a=v&amp;q=cache:tbE5KvHjC7cJ:www.cifor.org/trofcca/afrika/docs/Other%2520On-going%2520Adaptation%2520studies%2520in%2520West%2520Africa%2520[French].doc+r%C3%A9chauffement+climatique+adaptation+solutions&amp;hl=fr&amp;gl=ca&amp;pid=bl&amp;srcid=ADGE</a>	2
33	<a href="http://www.ledevoir.com/">http://www.ledevoir.com/</a>	2
34	<a href="http://www.radio-canada.ca/tv/decouverte/24_rechauf/">http://www.radio-canada.ca/tv/decouverte/24_rechauf/</a>	2
35	<a href="http://www.futura-sciences.com/fr/news/t/climatologie-1/d/le-rechauffement-climatique-inevitable_5883/">http://www.futura-sciences.com/fr/news/t/climatologie-1/d/le-rechauffement-climatique-inevitable_5883/</a>	1
36	<a href="http://www.thecanadianencyclopedia.com/articles/fr/rechauffement-planetaire">http://www.thecanadianencyclopedia.com/articles/fr/rechauffement-planetaire</a>	1
37	<a href="http://atlanticadaptation.ca/node/246">http://atlanticadaptation.ca/node/246</a>	2
38	<a href="http://vertigo.revues.org/4048">http://vertigo.revues.org/4048</a>	2
39	<a href="http://alternatives-economiques.fr/blogs/bompard/archives/91">http://alternatives-economiques.fr/blogs/bompard/archives/91</a>	1
40	<a href="http://www.citiesalliance.org/ca/sites/citiesalliance.org/files/CIVIS_2_Frenc">http://www.citiesalliance.org/ca/sites/citiesalliance.org/files/CIVIS_2_Frenc</a>	2



	h.pdf	
41	<a href="http://www.citiesalliance.org/ca/sites/citiesalliance.org/files/CIVIS_2_French.pdf">http://www.citiesalliance.org/ca/sites/citiesalliance.org/files/CIVIS_2_French.pdf</a>	2
42	<a href="http://www.gisclimat.fr/manifestation-scientifique/practical-solutions-warming-world-ams-conference-climate-adaptation">http://www.gisclimat.fr/manifestation-scientifique/practical-solutions-warming-world-ams-conference-climate-adaptation</a>	2
43	<a href="http://www.eco-act.com/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=106&amp;Itemid=296">http://www.eco-act.com/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=106&amp;Itemid=296</a>	1
44	<a href="http://www.rechauffementmediatique.org/wordpress/">http://www.rechauffementmediatique.org/wordpress/</a>	1
45	<a href="http://terresacree.org/rechauf.htm">http://terresacree.org/rechauf.htm</a>	0
46	<a href="http://un.intnet.mu/undp/docs/reglement-concours-photo_francais.pdf">http://un.intnet.mu/undp/docs/reglement-concours-photo_francais.pdf</a>	2
47	<a href="http://www.toutsurlenvironnement.fr/Martinique/themes/2/5/Vos preoccupations/Changement climatique">http://www.toutsurlenvironnement.fr/Martinique/themes/2/5/Vos preoccupations/Changement climatique</a>	2
48	<a href="http://adaptation.nrcan.gc.ca/perspective/fish_4_f.php">adaptation.nrcan.gc.ca/perspective/fish_4_f.php</a>	1
49	<a href="http://oxfam.qc.ca/rapports/2009-11-29_mettre-petits-agriculteurs-coeur-adaptation-changements-climatiques">http://oxfam.qc.ca/rapports/2009-11-29_mettre-petits-agriculteurs-coeur-adaptation-changements-climatiques</a>	1
50	<a href="https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1249579&amp;Site=COE">https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1249579&amp;Site=COE</a>	2
51	<a href="http://climat.cirad.fr/adaptation/actualites/la_presse_rechauffee">http://climat.cirad.fr/adaptation/actualites/la_presse_rechauffee</a>	2
52	<a href="http://www.mecanique.polytechnique.edu/accueil/actualites/conference-coriolis-l-ingenierie-planetaire-solution-d-avenir-ou-fuite-en-avant-au-probleme-du-changement-climatique--77814.kjsp">http://www.mecanique.polytechnique.edu/accueil/actualites/conference-coriolis-l-ingenierie-planetaire-solution-d-avenir-ou-fuite-en-avant-au-probleme-du-changement-climatique--77814.kjsp</a>	2
53	<a href="http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/094000463/index.shtml">http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/094000463/index.shtml</a>	2
54	<a href="http://www.eco-citoyen.org/rechauffement-climatique-adaptation-de-la-faune-et-la-fl-t3962.html">http://www.eco-citoyen.org/rechauffement-climatique-adaptation-de-la-faune-et-la-fl-t3962.html</a>	0
55	<a href="http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/128157_fr.htm">http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/128157_fr.htm</a>	2
56	<a href="http://www1.montpellier.inra.fr/PSDR/doc/climfourcel/FOCUS_PSDR3-CLIMFOUREL_Actions collectives.pdf">http://www1.montpellier.inra.fr/PSDR/doc/climfourcel/FOCUS_PSDR3-CLIMFOUREL_Actions collectives.pdf</a>	2
57	<a href="http://www.gtz.de/fr/weltweit/maghreb-naher-osten/marokko/32875.htm">http://www.gtz.de/fr/weltweit/maghreb-naher-osten/marokko/32875.htm</a>	1
58	<a href="http://www.cbfp.org/docs/rapports_act/CIFOR-Forest Day2/Key Note Address_CIFOR.pdf">http://www.cbfp.org/docs/rapports_act/CIFOR-Forest Day2/Key Note Address_CIFOR.pdf</a>	2
59	<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Strategie_Nationale_2-17_Mo-2-2.pdf">http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Strategie_Nationale_2-17_Mo-2-2.pdf</a>	2
60	<a href="http://www.temoignages.re/adaptation-ou-en-est-l-application-des-grands-discours,54773.html">http://www.temoignages.re/adaptation-ou-en-est-l-application-des-grands-discours,54773.html</a>	1
61	<a href="http://www.webgeo.de/fao-webgeo-2-intro_fr/WebKit_mother.swf">http://www.webgeo.de/fao-webgeo-2-intro_fr/WebKit_mother.swf</a>	2
62	<a href="http://inaga.skyrock.com/2983182593-Commission-de-l-Ocean-indien-S-adapter-aux-effets-du-changement.html">http://inaga.skyrock.com/2983182593-Commission-de-l-Ocean-indien-S-adapter-aux-effets-du-changement.html</a>	0
63	<a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:FR:PDF">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:FR:PDF</a>	2

64	<a href="http://www.memoireonline.com/09/07/589/m_les-stations-de-sport-d-hiver-face-au-changement-climatique30.html">http://www.memoireonline.com/09/07/589/m_les-stations-de-sport-d-hiver-face-au-changement-climatique30.html</a>	1
65	<a href="http://blog.bio-ressources.com/politique/la-france-se-dote-de-son-plan-d'adaptation-au-changement-climatique/">http://blog.bio-ressources.com/politique/la-france-se-dote-de-son-plan-d'adaptation-au-changement-climatique/</a>	1
66	<a href="http://www.fei.gouv.fr/fr/a-la-une/128-a-la-une-article-3.html">http://www.fei.gouv.fr/fr/a-la-une/128-a-la-une-article-3.html</a>	2
67	<a href="http://www.cdcclimat.com/IMG/pdf/21_Etude_Climat_FR_Les_enjeux_de_l_adaptation_aux_changements_climatiques.pdf">http://www.cdcclimat.com/IMG/pdf/21_Etude_Climat_FR_Les_enjeux_de_l_adaptation_aux_changements_climatiques.pdf</a>	2
68	<a href="http://www.dominique-vlasto.eu/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=89:adaptation-au-changement-climatique-dans-le-secteur-des-transports&amp;catid=50:interventions-en-seance-pleniere&amp;Itemid=73">http://www.dominique-vlasto.eu/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=89:adaptation-au-changement-climatique-dans-le-secteur-des-transports&amp;catid=50:interventions-en-seance-pleniere&amp;Itemid=73</a>	1
69	<a href="http://www.sauvonsleclimat.org/usages-de-lenergie/agriculture/impact-du-changement-climatique-et-adaptation-de-lagriculture.html">http://www.sauvonsleclimat.org/usages-de-lenergie/agriculture/impact-du-changement-climatique-et-adaptation-de-lagriculture.html</a>	1
70	<a href="http://www.tv5.org/TV5Site/sciences/page-10-Le_rechauffement_climatique.htm">http://www.tv5.org/TV5Site/sciences/page-10-Le_rechauffement_climatique.htm</a>	1
71	<a href="http://www.changement-climatique.fr/">http://www.changement-climatique.fr/</a>	0
72	<a href="http://www.uicn.fr/COP-Durban-2011.html">http://www.uicn.fr/COP-Durban-2011.html</a>	2
73	<a href="http://www.rac-f.org/Vision-commune-WWF-RAC-F-et-FNH.html">http://www.rac-f.org/Vision-commune-WWF-RAC-F-et-FNH.html</a>	2



## APPENDICE F

### GRILLE DE CODAGE MIXTE

Codes issus du cadre théorique et codes qui ont émergé des données : 18 codes subdivisés en 17 sous-codes.

- 1      1 raison**
- 2      2 raisons**
- 3      3 raisons**
- 4      4 raisons**
- 5      5 raisons**
- 6      6 raisons**
- 7      Intention de l'auteur**
  - 8      Public ciblé
  - 9      But du site
  - 10     Point de vue multiple
  - 11     Biais
- 12     Autorité de l'auteur**
  - 13     Identité
  - 14     URL
  - 15     Type de site
  - 16     Expertise
  - 17     Coordonnées
- 18     Contenu du site**
  - 19     Date
  - 20     Information complète
  - 21     Exactitude selon connaissances antérieures
  - 22     Sources
- 23     Présentation du site**
  - 24     Navigation facile
  - 25     Professionnel
  - 26     Hyperliens fonctionnels
  - 27     Publicité
- 28     Critique de source**
- 29     Corroboration**
- 30     Utilisation juste**
- 31     Utilisation partiellement juste**
- 32     Utilisation injuste**
- 33     Critère non répertorié**
- 34     Non pertinent**
- 35     Donnée manquante**





## APPENDICE G

### FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Madame, Monsieur,

Par la présente, nous sollicitons votre autorisation afin que votre enfant puisse participer à un projet de recherche rendu possible grâce à la collaboration du Département d'éducation et de pédagogie de l'Université du Québec à Montréal ainsi que de la Commission scolaire du Lac-Saint-Jean.

L'objectif principal cette recherche est d'identifier quelle intervention pédagogique est la plus efficace pour améliorer la capacité des adolescents à évaluer de façon critique la qualité de l'information disponible sur Internet.

En tout, plus de 150 élèves de cinquième secondaire prendront part à ce projet qui se déroulera en janvier 2012. Pour les besoins de l'étude, cinq périodes en classe de *Monde contemporain* y seront consacrées. L'enseignant régulier de ce cours mènera les activités en classe. Cette expérience est conçue de façon à ne faire prendre de retard scolaire aux élèves.

Les capacités des élèves seront évaluées avant et après cette période à l'aide d'un test en ligne. Il est à noter que ces résultats demeureront confidentiels. Ils seront conservés pendant une période de trois ans et seront ensuite détruits. Aucun nom d'élève ne sera mentionné dans le rapport de recherche.

Si vous acceptez que votre enfant participe à ce projet d'intervention, veuillez signer le présent formulaire. Votre signature atteste que vous avez compris les renseignements concernant la participation de votre enfant au projet et indique que vous acceptez de le laisser y participer. Pour toute information supplémentaire, n'hésitez pas à nous joindre. Nous insistons sur l'importance de cette intervention dans l'amélioration de l'enseignement et l'apprentissage des élèves quant à leurs habiletés en lien avec Internet.

Espérant que votre enfant participe à cette recherche, veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

---

Vicky Potvin

Enseignante en *Univers social*

Étudiante à la maîtrise en Éducation

Université du Québec à Montréal

---

Carole Raby

---

(nom du professeur)

Directrice de recherche

Enseignant (cours *Monde contemporain*)

Université du Québec à Montréal

---

(nom de l'école)

(514) 987-3000 poste 4773

---

(numéro de téléphone)

J'accepte que \_\_\_\_\_ (nom de l'élève) \_\_\_\_\_ participe au projet.

Signature du parent : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Signature de l'élève : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Signature de l'enseignante : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

## RÉFÉRENCES

- Alexander, J. E. et Tate, M. A. (1999). *Web wisdom: how to evaluate and create information quality on the Web*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- American Library Association. (1989). *Presidential Committee of Information Literacy: Final report*. Chicago: American Library Association.
- Association of College and Research Libraries. (2000). *Information literacy competency standards for higher education*. Chicago: ALA.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New-York: Holt, Rinehart et Winston.
- Baron, J. B. et Sternberg, R. J. (1987). *Teaching thinking skills: Theory and practice*. New-York: W H Freeman.
- Bernhard, P. (1998). Apprendre à "maîtriser" l'information: Des habiletés indispensables dans une "société du savoir". *Éducation et francophonie*, 26(1).
- Beyer, B. K. (1988). *Developing a thinking skills program*. Boston: Allyn and Bacon Inc.
- Blakey, E. et Spence, S. (1990). *Developing metacognition*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information Resources.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives the classification of educational goals*. New York: Mckay.
- Boisvert, J. (1999). *La formation de la pensée critique: Théorie et pratique*. Québec: Éditions du Renouveau Pédagogique.
- Brand-Gruwel, S. et Gerjets, P. (2008). Instructional support for enhancing students' information problem solving ability. *Computers in Human Behavior*, 24, 615–622.
- Brandt, S. (1996). Evaluating information on the Internet. *Computers in Libraries*, 16(5), 44–46.
- Brem, S. K., Russell, J. et Weems, L. (2001). Science on the Web: Student evaluations of scientific arguments. *Discourse Processes*, 32(2), 191–213.
- Britt, M. A. et Aglinskias, C. (2002). Improving students' ability to identify and use source information. *Cognition and Instruction*, 20(4), 485–522.

Bronstein, D. (2007). *The efficacy of a Web site evaluation checklist as a pedagogical approach for teaching students to critically evaluate Internet content*. Thèse de doctorat inédite, Nova Southeastern University, Fort Lauderdale-Davie (Florida).

Burbules, N. (2001). Paradoxes of the Web: The ethical dimensions of credibility. *Library Trends*, 49(3), 441–453.

Calkins, S. et Kelley, M. (2007). Evaluating Internet and scholarly sources across the disciplines. *College Teaching*, 55(4), 151–156.

Case, R. (2003). Making critical thinking an integral part of electronic research. *School Libraries in Canada*, 22(4), 13–16.

CEFRIQ. (2009). *Rapport-synthèse sur la génération C*. Montréal: CEFRIQ.

Ciolek, M. T. (1996). The six quests for The Electronic Grail: current approaches to information quality in WWW resources. *Revue informatique et statistique dans les sciences humaines*, 1(4), 45–71.

Clark, D. B. et Slotta, J. D. (2000). Evaluating media-enhancement and source authority on the Internet: The knowledge Integration Environment. *International Journal of Science Education*, 22(8), 859–871.

Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes. (2010). *Rapport de surveillance du CRTC sur les communications*. Gatineau: Conseil de la radio diffusion et des télécommunications canadiennes.

D'Angelo, E. (1971). *The teaching of critical thinking*. Amsterdam: B.R. Gruner.

Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: D. C. Heath.

Dewey, J. (1938). *Logic: The theory of inquiry*. New-York: Henri Holt and Co.

Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking skills. In J. B. Baron et R. J. Sternberg, *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice* (p. 9-26). New-York: W. H. Freeman.

Fitzgerald, M. A. (1999). Evaluating information: An information literacy challenge. *School Library Media Research Online*.

Fitzgerald, M. A. et Galloway, C. (2001). Relevance judging, evaluation, and decision making in virtual libraries: A descriptive study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(12), 989–1010.

Flavell, J. H., Miller, P. H. et Miller, S. A. (2002). *Cognitive development*.

Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Fogg, B. J., Soohoo, C., Danielson, D. R., Marable, L., Stanford, J. et Tauber, E. R. (2003). How do users evaluate the credibility of Web sites?: A study with over 2,500 participants. *Proceeding of the 2003 conference of designing for user experiences* (p. 1-15). New York: ACM.

Fournier, H. (2009). Les stratégies de recherche et de traitement de l'information des futurs enseignants dans des environnements informatiques. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 6(1), 18-29.

Fritch, J. W. et Cromwell, R. L. (2001). Evaluating Internet resources: Identity, affiliation, and cognitive authority in a networked world. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(6), 499-507.

Gagnon, M. (2010). Regards sur les pratiques critiques manifestées par des élèves de quatrième année du secondaire dans le cadre de deux activités d'apprentissage par problèmes menées en classe d'histoire. In J.-F. Cardin, M.-A. Éthier et A. Meunier (Dir.), *Histoire, musées et éducation à la citoyenneté* (p. 159-181). Québec: MultiMondes.

Gaudreau, L. (2011). *Guide pratique pour créer et évaluer une recherche scientifique en éducation*. Montréal: Guérin.

Gauthier, B. (2009). *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Gerjets, P., Kammerer, Y. et Werner, B. (2011). Measuring spontaneous and instructed evaluation processes during Web search: Integrating concurrent thinking-aloud protocols and eye-tracking data. *Learning and Instruction*, 21(2), 220-231.

Gibson, S. et Tranter, J. (2000). Internet information: The whole truth? *Canadian Social Studies*, 34(4), 77-80.

Giroux, P. et Gagnon, M. (2011). Using Internet information: Undergraduates teachers' critical competencies. *REM - Research in Education and Media*, 3(1).

Graham, L. et Metaxas, P. T. (2003). "Of course it's true; I saw it on the Internet!": Critical thinking in the Internet era. *Communications of the ACM*, 46(5), 71-75.

Grimes, D. J. et Boening, C. H. (2001). Worries with the Web: A look at student use of Web resources. *College and Research Libraries*, 62(1), 11-23.

Hacker, D. J. (1998). Metacognition: Definitions and empirical foundations. In D. J. Hacker, J. Dunlosky et A. C. Graesser, *Metacognition in educational theory and practice*. Mahwah, N. J.: LEA.



- Harris, F. J. (2008). Challenges to teaching credibility assessment in contemporary schooling. *The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning*, 155–179.
- Hicks, D. et Doolittle, P. E. (2008). Fostering analysis in historical inquiry through multimedia embedded scaffolding. *Theory and Research in Social Education*, 36(3), 206–232.
- Hirsh, S. G. (1999). Children's relevance criteria and information seeking on electronic resources. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(14), 1265–1283.
- Hofer, B. K. (2004). Epistemological understanding as a metacognitive process: thinking aloud during online searching. *Educational Psychologist*, 39(1), 43–55.
- Howell, D. C. (2008). *Méthodes statistiques en sciences humaines*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Hulleman, C. S. et Harackiewicz, J. M. (2009). Promoting interest and performance in high school science classes. *Science*, 326(5958), 1410–1412.
- Jonassen, D. (1996). *Computers in the classroom: Mind tools for critical thinking*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kaplan, A. M. et Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68.
- Kuiper, E., Volman, M. et Terwel, J. (2008). Integrating critical Web skills and content knowledge: Development and evaluation of a 5th grade educational program. *Computers in Human Behavior*, 24(3), 666–692.
- Kuiper, E., Volman, M. et Terwel, J. (2008). Students' use of Web literacy skills and strategies: Searching, reading and evaluating Web information. *Information Research: An International Electronic Journal*, 13(3), 1–18.
- Lebrun, N., Perreault, D., Verreault, L., Morin, J., Raby, C. et Viola, S. (2007). Le développement des compétences informationnelles et son intégration disciplinaire dans un programme EPEP à l'heure des TIC. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 4(1), 47–55.
- Lorenzen, M. (2001). The land of confusion? : High school students and their use of the World Wide Web for research. *Research Strategies*, 18(2), 151–163.
- Mason, L. et Boldrin, A. (2008). Epistemic metacognition in the context of information searching on the Web. In M. S. Khine, *Knowing, Knowledge and beliefs. Epistemological studies across divers cultures* (p. 377-404). Dordrecht, Pays-Bas:

Springer Netherlands.

McLeod, J. et Vasinda, S. (2008). Critical literacy and Web 2.0: Exercising and negotiating power. *Computers in the Schools*, 25(3), 259–274.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2006). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire - Premier cycle*. Québec: Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2007). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire - Deuxième cycle - Domaine de l'Univers social*. Québec: Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2011). *Cadres d'évaluation des apprentissages*. Québec: Gouvernement du Québec.

Mendenhall, A. et Johnson, T. E. (2010). Fostering the development of critical thinking skills, and reading comprehension of undergraduates using a Web 2.0 tool coupled with a learning system. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 263–276.

Meola, M. (2004). Chucking the checklist: A contextual approach to teaching undergraduates Web-site evaluation. *Libraries and the Academy*, 4(3), 331–344.

Metzger, M. J. (2007). Making sense of credibility on the Web: Models for evaluating online information and recommendations for future research. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13), 2078–2091.

Metzger, M. J., Flanagin, A. J. et Zwarun, L. (2003). College student Web use, perceptions of information credibility, and verification behavior. *Computers & Education*, 41(3), 271–290.

Miles, A. M. et Huberman, M. B. (2003). *Analyse des données qualitatives*. Paris: De Boeck Université.

Mittermeyer, D. et Quirion, D. (2003). *Étude sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1er cycle dans les universités québécoises*. Montréal: CREPUQ.

Mokhtar, I. A., Majid, S. et Foo, S. (2008). Teaching information literacy through learning styles. *Journal of Librarianship and Information Science*, 40(2), 93–109.

Mukamurera, J., Lacourse, F. et Couturier, Y. (2006). Des avancées en analyse qualitative: pour une transparence et une systématisation des pratiques. *Recherches qualitatives*, 26(1), 110–138.

Nokes, J. D., Dole, J. A. et Hacker, D. (2007). Teaching high school students to use

heuristics while reading historical texts. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 492–504.

Octobre, S., Detrez, C., Mercklé, P. et Berthommier, N. (2010). *L'enfance des loisirs. Trajectoires communes et parcours individuels de la fin du primaire aux années lycée*. Paris: La Documentation française.

Ostenson, J. (2010). *Navigating the digital narrows: Teaching students to read critically on the Internet*. Thèse de doctorat inédite, University of Utah, Salt Lake City (Utah).

Paris, P. (2003). Critical thinking and the use of the Internet as a resource. *International Education Journal*, 4(1), 30–41.

Paul, R. (1992). Critical thinking: What, why, and how. *New Directions for Community Colleges*, 77(77), 3–24.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.

Rieh, S. Y. (2002). Judgment of information quality and cognitive authority in the Web. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(2), 145–161.

Schacter, J., Chung, G. K. W. K. et Dorr, A. (1998). Children's Internet searching on complex problems: Performance and process analyses. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(9), 840–849.

Seban, A. (2004). *Médias traditionnels, nouveaux médias*. Séminaire des décideurs médias. Rabat, Maroc.

Swartz, R. J. et Perkins, D. N. (1990). *Teaching thinking: Issues & approaches*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.

UNESCO (2011). *TIC UNESCO: un référentiel de compétences pour les enseignants*. Paris: Publications de l'UNESCO.

UNESCO, IFLA et NFIL (2005). *La proclamation d'Alexandrie sur la maîtrise de l'information et de l'apprentissage tout au long de la vie*. Actes du colloque La maîtrise de l'information et la formation tout au long de la vie. Alexandrie, Égypte.

Van der Maren, J.-M. (2003). *La recherche appliquée en pédagogie. Des modèles pour l'enseignement*. Bruxelles: De Boeck Université.

Van der Maren, J.-M. (2004). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Bruxelles: De Boeck Université.

- Van Gog, T. (2005). Uncovering the problem-solving process : Cued retrospective reporting versus concurrent and retrospective reporting. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 11(4), 237–244.
- Verreault, L., Boisvert, D. et Hébert, M. (2004). *Programme de développement des compétences informationnelles à l'Université du Québec: La formation aux compétences informationnelles, une action fondamentale essentielle à la réussite de l'étudiant*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Walraven, A., Brand-gruwel, S. et Boshuizen, H. P. A. (2008). Information-problem solving: A review of problems students encounter and instructional solutions. *Computers in Human Behavior*, 24(3), 623–648.
- Walraven, A., Brand-Gruwel, S. et Boshuizen, H. P. A. (2010). Fostering transfer of websearchers' evaluation skills: A field test of two transfer theories. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 716–728.
- Wathen, C. N. et Burkell, J. (2002). Believe it or not: Factors influencing credibility on the Web. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(2), 134–144.
- Wilen, W. W. et Phillips, J. A. (1995). Teaching critical thinking: A metacognitive approach. *Social Education*, 59(3), 135–138.
- Wiley, J., Goldman, S. R., Graesser, A. C., Sanchez, C. A., Ash, I. K. et Hemmerich, J. A. (2009). Source evaluation, comprehension and learning in Internet science inquiry tasks. *American Educational Research Journal*, 46(4), 1060–1106.
- Wilkinson, G. L., Bennett, L. T. et Oliver, K. M. (1997). Evaluation criteria and indicators of quality for Internet resources. *Educational Technology*, 37(3), 52–58.
- Wineburg, S. S. (1991a). On the reading of historical texts: Notes on the breach between school and academy. *American Educational Research Journal*, 28(3), 495 – 519.
- Wineburg, S. S. (1991b). Historical problem solving: A study of the cognitive processes used in the evaluation of documentary and pictorial evidence. *Journal of Educational Psychology*, 83(1), 73–87.
- Woody-Hortons, F. (2007). *Introduction à la maîtrise de l'information*. Paris: Publications de l'UNESCO.
- Yinger, R. J. (1980). Can we really teach them to think? In R. E. Young, *New Directions for Teaching and Learning: No. 3. Fostering Critical Thinking* (p. 11–32). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Zhang, S. (2007). *Instruction in the WWWDOT approach to improving students' evaluation of websites*. Thèse de doctorat inédite, Michigan State University, East Lansing (Michigan).